



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA AGROALIMENTAR
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA AMBIENTAL
CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL
CAMPUS DE POMBAL-PB**

**ANÁLISE DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇO DE SAÚDE
EM CLÍNICAS ODONTOLÓGICAS NA CIDADE DE POMBAL-PB**

Discente: Joselia Silva Barreto
Orientador: Prof. Dr. André Sobral

Pombal-PB

2023

Joselia Silva Barreto

**ANÁLISE DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇO
DE SAÚDE EM CLÍNICAS ODONTOLÓGICAS, NA CIDADE DE POMBAL
- PB**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar da Universidade Federal de Campina Grande, Campus de Pombal-PB, como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de Bacharel em Engenharia Ambiental.

Pombal-PB

2023

B273a Barreto, Joselia Silva.

Análise do gerenciamento de resíduos sólidos de serviço de saúde em clínicas odontológicas, na cidade de Pombal - PB / Joselia Silva Barreto. – Pombal, 2023.

46 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Ambiental) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, 2023.

“Orientação: Prof. Dr. André Sobral”.

Referências.

1. Resíduos odontológicos. 2. Impacto ambiental. 3. Resíduos de saúde - Gerenciamento - Legislação. I. Sobral, André. II. Título.

CDU 628.4.046 (043)


JOSELIA SILVA BARRETO

**ANÁLISE DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇO
DE SAÚDE EM CLÍNICAS ODONTOLÓGICAS, NA CIDADE DE POMBAL
- PB**


Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar da Universidade Federal de Campina Grande, Campus de Pombal-PB, como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de Bacharel em Engenharia Ambiental.

APROVADA EM 14 / 11 / 2023


BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 **ANDRE SOBRAL**
Data: 29/11/2023 07:21:26-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^o. Dr. André
Sobral
Orientador/UFPG

Documento assinado digitalmente
 **WALKER GOMES DE ALBUQUERQUE**
Data: 29/11/2023 13:21:01-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^o. Dr. Walker Gomes de Albuquerque
Examinador Interno/UFPG

Documento assinado digitalmente
 **FRANCISCO MIQUEIAS SOUSA NUNES**
Data: 29/11/2023 14:14:42-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^o. M.Sc. Francisco Miqueias Sousa Nunes
Examinador Externo

DEDICATÓRIA

Para Deus, que me manteve firme no meu proposito e sem ele eu não teria a capacidade de concluir o meu curso.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador Prof. Dr. André Sobral, por ter aceitado me acompanhar neste projeto, por toda a sua paciência e compreensão, o qual foi primordial para conseguir concluir essa difícil tarefa.

Gostaria também de agradecer aos membros da banca examinadora.

A minha mãe, a mulher que sempre acreditou em mim e me apoiou e apoia até hoje, sem ela eu não conseguiria ter chegado até aqui.

Ao meu irmão José (Dedé) e a minha cunhada Ester e em especial meu sobrinho Lorenzo, que chegou ao mundo durante esse período e que veio para me mostrar e ensinar a ser mais forte.

As minhas grandes amigas que sempre estiveram comigo desde o começo de tudo e que estão comigo até hoje, Amanda Rodrigues e Fernanda, que sempre me motivaram e ajudaram de todas as formas possíveis para essa conclusão, sem elas nessa etapa final não teria conseguido.

Aos professores do curso de engenharia ambiental, por todas as experiências compartilhadas e proporcionadas.

Aos amigos e colegas que conheci e me ajudaram durante todos esses anos da graduação, todos os momentos compartilhados de alegrias e tristezas e que deixaram um pouco de suas experiências, em especial a Marina, Diassis, Gean, Leticia Pinheiro, Bruno.

E aos meus amigos que estão comigo até hoje, Raísa, Mayany, Mayane Flávia, Jayane, Simone, Princesa, Tauã, Kaio, Kallianne, e, que nunca deixaram de acreditar que eu conseguiria.

RESUMO

A gestão adequada dos resíduos de saúde é uma das principais tarefas da gestão dos serviços odontológicos, que envolvem as etapas de segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento temporário, armazenamento externo, coleta interna, transporte externo, destinação e disposição final ambientalmente adequada. O descarte inadequado de resíduos odontológicos pode ter efeitos catastróficos ao meio ambiente, cujo equilíbrio e proteção são de interesse global e são a base da vida na Terra. Diante disso, objetivou-se com este trabalho avaliar o gerenciamento da disposição dos resíduos sólidos dos serviços de saúde das clínicas odontológicas privadas da cidade de Pombal-PB, considerando os impactos causados ao meio ambiente e a saúde humana. Os dados obtidos foram apresentados de forma resumida e descritos para facilitar o entendimento, tornando as informações obtidas mais adequadas para comparação com outros dados em trabalhos futuros. Dos oito estabelecimentos alvos do estudo apenas dois possuem um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS), que cumprem com as regras sanitárias que estão disponibilizadas nas legislações e no (PGRSS), contudo eles descrevem de maneira superficial as diferentes etapas de manejo dos Resíduos de Serviço de Saúde (RSS). Recomenda-se a implementação de projetos que visem a educação ambiental dos colaboradores e a realização de inspeções contínuas nos locais de produção, embalagem e armazenamento temporário, a fim de observar e posteriormente melhorar as medidas de gestão e controle preventivo à saúde da população e ao meio ambiente no gerenciamento de resíduos sólidos sanitários no município de Pombal-PB.

Palavras-chave: Resíduos odontológicos. Impacto ambiental. Legislação.

ABSTRACT

The proper management of healthcare waste is one of the main tasks in the management of dental services, which involves the stages of segregation, packaging, identification, internal transportation, temporary storage, external storage, internal collection, external transportation, destination and environmentally appropriate final disposal. Inadequate disposal of dental waste can have catastrophic effects on the environment, whose balance and protection are of global interest and are the basis of life on Earth. With this in mind, the aim of this study was to assess the management of the disposal of solid waste from health services in private dental clinics in the city of Pombal-PB, considering the impacts caused to the environment and human health. The data obtained was presented in summary form and described to facilitate understanding, making the information obtained more suitable for comparison with other data in future work. Of the eight establishments covered by the study, only two have a Health Service Waste Management Plan (PGRSS), which complies with the health rules set out in the legislation and in the PGRSS, but which only superficially describes the different stages of Health Service Waste (HSW) management. It is recommended that projects be implemented to educate employees about the environment and that continuous inspections be carried out at production, packaging and temporary storage sites, in order to observe and subsequently improve management and preventive control measures for the health of the population and the environment in the management of solid sanitary waste in the municipality of Pombal-PB.

Keywords: Dental waste. Environmental impact. Legislation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa de localização do município de Pombal-PB.....	20
Figura 2: Fluxograma das etapas do manejo dos resíduos de serviços de saúde	22
Figura 3: Resultados quanto ao uso de legislação de classificação dos resíduos de serviços de saúde	23
Figura 4: Resultados quanto a existência de um plano de gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde (PGRSSS) no estabelecimento.....	24

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Resultados obtidos para os tipos de resíduos gerados por cada estabelecimento....	26
Tabela 2: Identificação das etapas da segregação dos resíduos de serviço de saúde das clínicas.....	27
Tabela 3: Identificação das etapas de acondicionamento dos tipos de resíduos gerados nas clínicas.....	28
Tabela 4: Identificação das etapas de coleta e transporte dos resíduos gerados nas clínicas ..	29

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Normas técnicas que regulamentam os resíduos de serviços de saúde.....	16
Quadro 2: Etapas do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde.....	18
Quadro 3: Registro fotográfico dos recipientes de acondicionamento dos resíduos sólidos dos estabelecimentos estudados	31

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. OBJETIVOS	14
2.1. Objetivo Geral	14
2.2. Objetivos Específicos	14
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	15
3.1. Resíduos sólidos	15
3.2. Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) e normas técnicas	16
3.2.1. Classificação	17
3.3. Plano de Gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde.....	18
4. MATERIAL E MÉTODOS	21
4.1. Procedimentos metodológicos	21
4.2. Coleta de Dados	22
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	24
7. REFERÊNCIAS	38

1. INTRODUÇÃO

Vivemos em constantes mudanças no desenvolvimento humano e social, é notório ascensão do movimento conservacionista, tendência que marcou o século XX e ganhou força no século XXI. Isso se deve à degradação ambiental devido ao crescimento exponencial do capitalismo, à competição desenfreada dos recursos naturais e ao grande aumento da produção de resíduos que excede a capacidade de absorção da natureza.

Com o tempo, a sociedade percebeu que muitos problemas ambientais causados pelos seres humanos estão ligados ao uso inadequado dos recursos naturais. Isso é especialmente evidente quando se trata de obter materiais para fazer produtos e lidar com a grande quantidade de resíduos gerados. Hoje em dia, é crucial prestar atenção especial a esses resíduos, já que descartá-los de maneira inadequada pode prejudicar a qualidade do meio ambiente e de seus subprodutos (BERNATAVICIUS, et al. 2019).

Na atualidade, em um contexto que fomenta o consumo desenfreado, especialmente nas últimas décadas devido ao crescimento populacional e ao denominado "crescimento econômico", chega-se ao século XXI como uma "sociedade dos resíduos". Essa caracterização destaca a falta de responsabilidade ambiental e as tradições consolidadas de desenvolvimento industrial e comercial. Nestes cenários, os sistemas de produção frequentemente encaram ar, água e solo como destinos finais para seus resíduos, perpetuando uma abordagem inadequada em relação aos recursos naturais (BERNATAVICIUS, et al. 2019).

No Brasil, as crescentes preocupações com a escassez e conservação dos recursos naturais, redução de resíduos sólidos e problemas de saúde pública, levou a necessidade de implementação de políticas nacionais voltadas para esse problema. Em 2010 foi sancionada a Lei nº 12.305/10, instituindo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que é o marco histórico da gestão ambiental no país.

Os resíduos sólidos de serviço de saúde (RSS), destacam-se entre as diversas classes de resíduos que são produzidos em decorrência das mais diversas atividades. Mais especificamente, os RSS produzidos na área odontológica, apresentando um grande potencial de risco ao meio ambiente e a população, em decorrência da presença de materiais biológicos capazes de causar infecção, objetos perfurantes-cortantes potencial ou efetivamente contaminados, produtos químicos perigosos, e mesmo rejeitos radioativos, requerem cuidados específicos de acondicionamento, transporte, armazenamento, coleta, tratamento e disposição final. Ao analisar como esse assunto está sendo tratado do ponto de vista legal, deve-se

também realizar pesquisas e avaliar a execução dos planos de manejo (BERNATAVICIUS, et al. 2019).

Portanto, ocorre a necessidade de conhecer este processo da produção de RSS, e seus potenciais de contaminações, as ações desenvolvidas no atendimento aos pacientes e destinação correta dos resíduos produzidos nestes ambientes. Assim, a criação de políticas nacionais que visam ações integradoras e eficazes no combate a qualquer tipo de contaminação, congregando com órgãos públicos como o Ministério da Saúde (MS) e do Meio Ambiente, através da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) e do CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) englobando os respaldos das diretrizes a serem seguidas pelos serviços de saúde (BAGIO, et al. 2013; BOHNER, et al. 2013; NOVI, et al. 2013; RIZZON, et al. 2015; FERREIRA; OLIVEIRA, 2019; GOMES, et al. 2019).

Os desafios que envolvem a problemática dos resíduos dispostos pelas clínicas odontológicas compreendem diversos setores, como indústria, trabalho, meio ambiente, saúde e educação, sobre o qual é necessária a implantação de políticas públicas na organização de um sistema de gestão que se relaciona diretamente com a saúde pública. A questão de pesquisa reside no fato de conhecer e contribuir com a pesquisa acadêmica e com elementos da preservação do meio ambiente, pergunta-se, portanto: Como é realizado o gerenciamento dos resíduos sólidos dos serviços de saúde das clínicas odontológicas privadas da cidade de Pombal-PB?

Assim o emprego de diagnóstico dos resíduos sólidos manuseados corretamente pode colaborar para um descarte correto dos mesmos. Entretanto há carência de estudos para que se recomende tal prática. Não existindo, muitas informações aprofundadas sobre o emprego de tal material na área odontológica e poucas informações sobre o seu gerenciamento. Sendo assim, diante da problemática que envolve estes resíduos, se faz necessário uma análise que trate das ações de manejo adequado, desde a minimização na produção até a disposição correta dos mesmos.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

Avaliar o gerenciamento da disposição dos resíduos sólidos dos serviços de saúde das clínicas odontológicas privadas da cidade de Pombal-PB, considerando os impactos causados ao meio ambiente e a saúde humana.

2.2. Objetivos Específicos

- Classificar e caracterizar os resíduos provenientes dos serviços de saúde das clínicas odontológicas privadas na cidade de Pombal-PB;
- Avaliar o gerenciamento dos resíduos provenientes dos serviços de saúde das clínicas odontológicas privadas na cidade de Pombal-PB;
- Diagnosticar problemas na gestão dos resíduos.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1. Resíduos sólidos

Referimo-nos a "lixo" como vários resíduos sólidos de diferentes fontes, incluindo resíduos sólidos domiciliares. A geração de resíduos está relacionada aos hábitos de cada cultura e se correlaciona com o poder econômico da população.

No Brasil, resíduos sólidos é definido por meio da NBR 10.004/2004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), como: Resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível (ABNT, 2004, p.1).

A lei faz uma clara distinção entre resíduo e rejeito, incentivando a reutilização e reciclagem de materiais, e permite apenas o descarte de rejeitos. Isso inclui instrumentos de políticas de incentivo à coleta seletiva, sistemas de logística reversa e a criação e desenvolvimento de cooperativas e outras associações de catadores de materiais reciclados.

Conforme a NBR 10.004/2004, os resíduos são classificados como: Resíduos Classe I – perigosos e Resíduos Classe II - não perigosos.

- **Resíduos Classe I – Perigosos:** aqueles que devido às suas propriedades físicas, químicas ou infecto contagiosas apresentam periculosidade à saúde humana ou ao meio ambiente, e algumas características específicas como: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade.
- **Resíduos Classe II – não perigosos:**
 - a) Resíduos Classe II A – não inertes: aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos Classe I – perigosos ou de resíduos Classe II B – inertes, nos termos da norma. Estes resíduos podem ter propriedades, tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água.
 - b) Resíduos Classe II B – inertes: quaisquer resíduos que, quando expostos de uma

forma representativa, segundo a ABNT NBR 10.007, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, conforme ABNT NBR 10.006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor.

3.2. Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) e normas técnicas

A obtenção de uma gestão adequada dos resíduos, especialmente os Resíduos de Serviços de Saúde - RSS deve ser efetuada com um plano de gerenciamento desses materiais, cujo objetivo central é a diminuição da quantidade final dos materiais a serem dispostos, e dos impactos ambientais causados pela disposição inadequada dos diferentes tipos de resíduos, além de priorizar a redução na fonte de geração, dessa forma, torna-se em uma mitigação ao problema do descarte inadequado dos resíduos (RANA; GANGULY; GUPTA, 2017).

Referente aos RSS, são os resíduos gerados por centros e pessoas que fornecem cuidados à saúde, incluindo produtos químicos, produtos farmacêuticos vencidos e itens radioativos, objetos perfuro cortantes e infecciosos. Esses itens podem ser tóxicos, patogênicos e ambientalmente adversos devido à sua natureza não biodegradável e/ou reutilizável (KHOBRADE, 2019; ANVISA, 2018).

A importância de uma conduta ambiental pelas instituições de saúde se torna evidente frente aos dados da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), a qual afirma que a geração de resíduos Urbanos no Brasil é de aproximadamente 81,8 milhões de toneladas, o que corresponde a 224 mil toneladas diárias. Com isso, cada brasileiro produziu, em média, 1,043 kg de resíduos por dia. A partir dos dados registrados em 2022, observa-se que o montante de RSU gerados no país apresentou uma curva regressiva. (ABRELPE, 2022).

A maior parte dos RSU coletados (61%) continua sendo encaminhada para aterros sanitários, com 46,4 milhões de toneladas enviadas para destinação ambientalmente adequada em 2022. Por outro lado, áreas de disposição inadequada, incluindo lixões e aterros controlados, ainda seguem em operação em todas as regiões do país e receberam 39% do total de resíduos coletados, alcançando um total de 29,7 milhões de toneladas com destinação inadequada (ABRELPE, 2022).

Os resíduos de serviços de saúde são de natureza heterogênea. Desse modo, é de fundamental classificação na segregação desses tipos de resíduos. Os RSS são regulamentados por meio de leis e normas técnicas, podendo ser observado no quadro abaixo:

Quadro 1: Normas técnicas que regulamentam os resíduos de serviços de saúde.

Normas	Objetivo das Norma
NBR 10004	Esta norma classifica os resíduos sólidos quanto aos seus potenciais riscos ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente.
NBR 12.807	Define os termos empregados em relação aos resíduos de serviços de saúde.
NBR 12.808	Esta norma classifica os resíduos sólidos de serviços de saúde quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública para que tenham gerenciamento adequado.
NBR 12.809	Esta norma estabelece os procedimentos necessários ao gerenciamento intraestabelecimento de resíduos de serviços de saúde os quais, por seus riscos biológicos e químicos, exigem formas de manejo específicas, a fim de garantir higiene e proteção à saúde e ao meio ambiente.
NBR 12.810	Esta norma fixa os procedimentos exigíveis para coleta interna e externa dos resíduos de serviços de saúde, sob condições de higiene e segurança.
NBR 9191	Esta norma estabelece os requisitos e métodos de ensaio para sacos plásticos destinados exclusivamente ao lixo para coleta.

Fonte: ABNT 2016.

As especificações técnicas da ABNT são outras especificações normativas de caráter federal, reconhecidas por diversas legislações que orientam o processo de normatização em diversos setores, alguns dos quais relacionados aos serviços de saúde. Esses resíduos gerados fazem parte das etapas de atendimento, diagnóstico e tratamento de pacientes em veterinárias, clínicas médicas, odontológicas, laboratórios, drogarias, centros de pesquisas, entre outros (ABNT, 2013).

3.2.1. Classificação

De acordo com a Resolução da Diretoria Colegiada - RDC 306/04 e do Conama 358/2005, os resíduos são divididos da seguinte forma:

- *Grupo A (Potencialmente infectantes)* - resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção;
- *Grupo B (Químicos)* - resíduos contendo substâncias químicas que apresentam risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade;

- *Grupo C (Rejeitos radioativos)* - são considerados quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista;
- *Grupo D (Resíduos comuns)* - são resíduos que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, sendo equiparados aos resíduos domiciliares;
- *Grupo E (Perfurocortantes)* - são materiais perfurocortantes ou escarificastes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

A classificação adotada pela ABNT, através da NBR 12.807 (ABNT, 2013), que trata da terminologia do RSS, divide os resíduos em três classes: Classe A – Infectantes; Classe B – Especiais (radiativos, farmacêuticos e químicos) e Classe C – Comuns.

3.3. Plano de Gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde

O PGRSS é o documento que aponta e descreve as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos, observadas suas características e riscos, no âmbito dos estabelecimentos, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, bem como as ações de proteção à saúde pública e ao meio ambiente (ANVISA,2018).

Dado que os padrões estabelecidos têm impacto no nível de qualidade da gestão, a gestão de resíduos relacionados à saúde deve aderir a eles, ou seja, é fundamental cumprir as normas ambientais propostas pelas esferas municipal, estadual e federal.

De acordo com a ANVISA (2006), na gestão de resíduos sólidos de serviços de saúde, os estabelecimentos prestadores de serviços de saúde podem contratar outros prestadores para realizar os serviços de limpeza, coleta de resíduos, tratamento, disposição final e comercialização de materiais recicláveis. Por isso, é importante ter à disposição mecanismos que permitam verificar se os procedimentos definidos e a conduta dos atores estão em sincronia com as leis. As contratações devem exigir e garantir que as empresas cumpram as legislações vigentes.

Segundo a RDC da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) nº 306/04, dispõe sobre o regulamento técnico para o PGRSS, as seguintes etapas de manejo: segregação, acondicionamento, identificação, transporte, armazenamento, tratamento, coleta e disposição final.

Quadro 2: Etapas do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde.

Etapas do Gerenciamento dos RSS	
Segregação	Consiste na separação dos resíduos no momento e local de sua geração, conforme as características físicas, químico, biológico, o estado físico e os riscos envolvidos.
Acondicionamento	Etapa de embalar os resíduos segregados, em sacos ou recipientes adequados. A capacidade dos recipientes deve ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduo. Devem ser acondicionados em sacos resistentes à ruptura e vazamento e impermeáveis, respeitando o limite de peso de cada saco, é proibido o seu esvaziamento e reaproveitamento.
Identificação	Essa etapa representa o conjunto de medidas que permite o reconhecimento dos resíduos contidos nos sacos e recipientes, fornecendo informações sobre o correto manejo de RSS.
Transporte Interno	Esta etapa consiste no traslado dos resíduos dos pontos de geração até local destinado ao armazenamento temporário ou armazenamento externo com a finalidade de apresentação para coleta. Deve ser feito separadamente de acordo com o grupo de resíduos e em recipientes específicos a cada grupo de resíduos.
Armazenamento Temporário	Consiste na guarda temporária dos recipientes contendo os resíduos já acondicionados, para agilizar a coleta dentro do estabelecimento e otimizar o deslocamento entre os pontos geradores e o ponto destinado para coleta externa.
Tratamento	O tratamento preliminar consiste na descontaminação dos resíduos (desinfecção ou esterilização). Por meios físicos ou químicos, realizado em condições de segurança e eficácia comprovada, no local de geração, afim de modificar as características dos resíduos e promover a redução, eliminação ou a neutralização dos agentes nocivos à saúde humana, animal e ao ambiente.

Armazenamento Externo	Consiste na guarda dos recipientes de resíduos até a realização da etapa de coleta externa, em ambiente exclusivo com acesso facilitado para os veículos coletores.
Coleta e Transporte externo	Consiste na remoção dos RSS do local de armazenamento externo até a unidade de tratamento ou disposição final, utilizando técnicas para preservação das condições de acondicionamento e a integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente.
Disposição Final	Consiste na disposição definitiva de resíduos no solo ou em locais previamente preparados para recebê-los. As formas de disposição final utilizadas atualmente são: aterro sanitário, aterro de resíduos perigosos, aterro controlado e lixão.

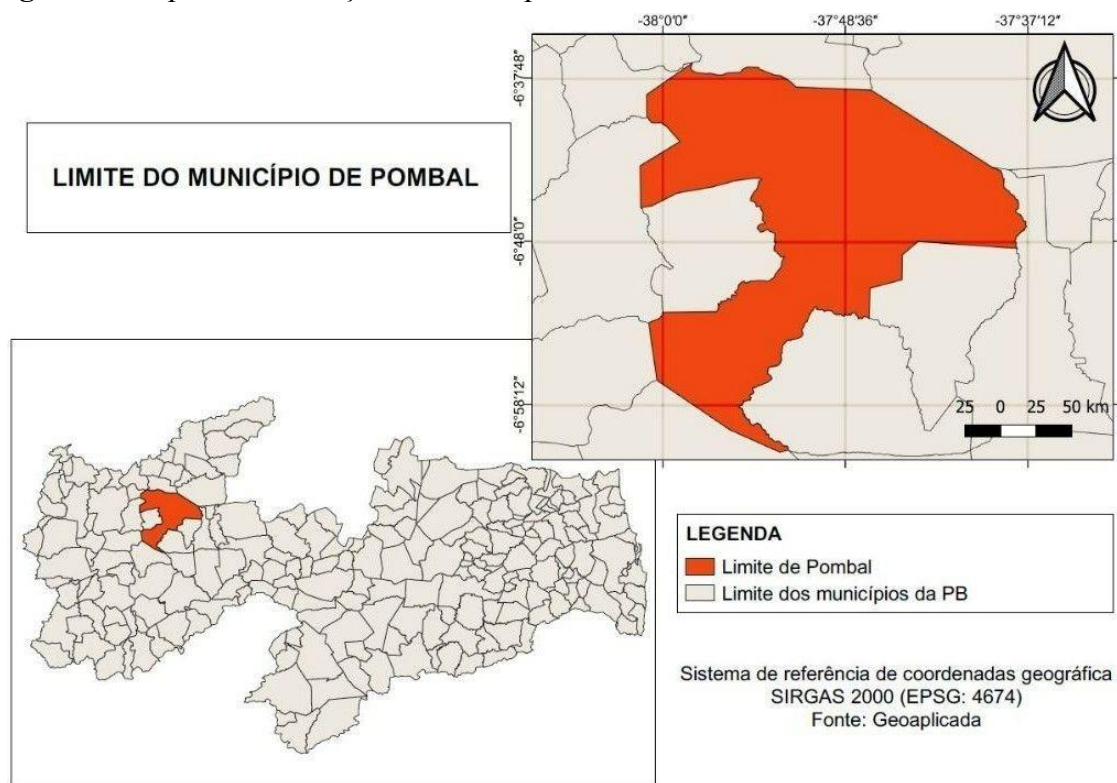
Fonte: ANVISA, (2004), RDC nº306, (2004)

4. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado na cidade de Pombal, no estado da Paraíba, Brasil. Município pertence à Mesorregião do Sertão Paraibano e Microrregião de Sousa-PB. O referido município situa-se nas coordenadas geográficas $06^{\circ}46'12''$ e $37^{\circ}48'07''$ W (Figura 1) e está localizado a 388 km da capital do estado, João Pessoa. Sua população é estimada de 32.473 habitantes, e sua área territorial ocupa um espaço de 894,099 km² (IBGE, 2022).

A Figura 1 apresenta-se no mapa a localização do município de Pombal-PB.

Figura 1: Mapa de localização do município de Pombal-PB.



Fonte: Autoria Própria, 2023.

A pesquisa é de caráter descritiva, com abordagem quantitativa dos dados. Foi desenvolvido procedimentos de caracterização, investigação e levantamento de dados das condições de manejo das clínicas odontológicas.

4.1. Procedimentos metodológicos

Para a realização do trabalho, a metodologia adotada foi a realização de visitas as clínicas odontológicas, aplicação de questionários, utilização de fotos, pesquisas

bibliográficas, periódicos e outras fontes científicas, as quais permitirão uma abordagem teórica do tema supracitado.

Fizeram parte dos estudos proprietários e funcionários das clínicas, que durante o atendimento aos usuários e a realização de cuidados na saúde, geraram resíduos sólidos. Foi elaborado e aplicado um questionário, para estabelecer a coleta de dados de todos os setores que exigiu a manipulação ou algum tipo de contato com resíduos, no momento da realização dos procedimentos. Cada proprietário e funcionário antes de responder ao questionário, assinou um termo de consentimento, que continha informações sobre o objetivo desta pesquisa, bem como, a possibilidade de se recusar e/ou retirar seu consentimento, em qualquer etapa da pesquisa, além da garantia do sigilo e privacidade da sua identidade.

4.2. Coleta de Dados

A coleta de dados foi realizada por meio de observação direta do manejo dos resíduos nas clínicas odontológicas. O questionário foi composto por 20 questões, aplicados aos proprietários e funcionários participantes. A pesquisa foi realizada em oito clínicas odontológicas particulares, localizada no centro da cidade de Pombal-PB.

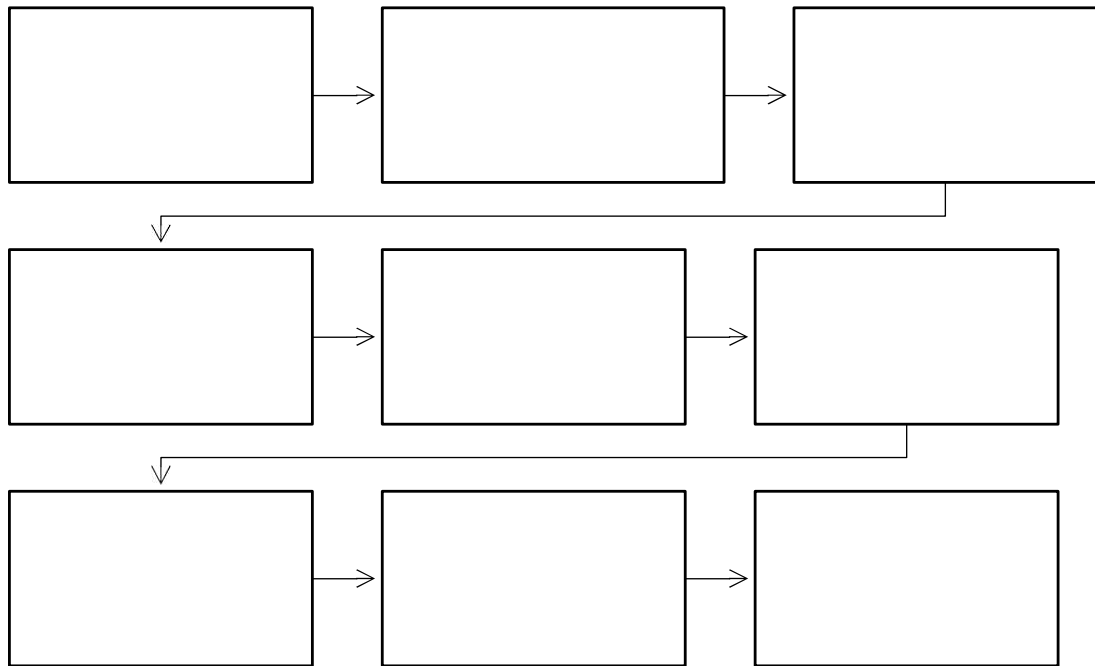
Os dados coletados relativos ao manejo dos resíduos, por grupo de classificação segundo a RDC 306/2004, que estabelece o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, seguindo cronograma proposto.

Os RSS serão classificados em grupos:

- A (resíduos potencialmente infectantes);
- B (resíduos químicos);
- C (resíduos radioativos);
- D (resíduos comuns);
- E (resíduos perfurocortantes).

A Figura 2 apresenta o fluxograma das etapas do manejo dos resíduos de serviços de saúde.

Figura 2: Fluxograma das etapas do manejo dos resíduos de serviços de saúde.



Fonte: Autoria Própria, 2023.

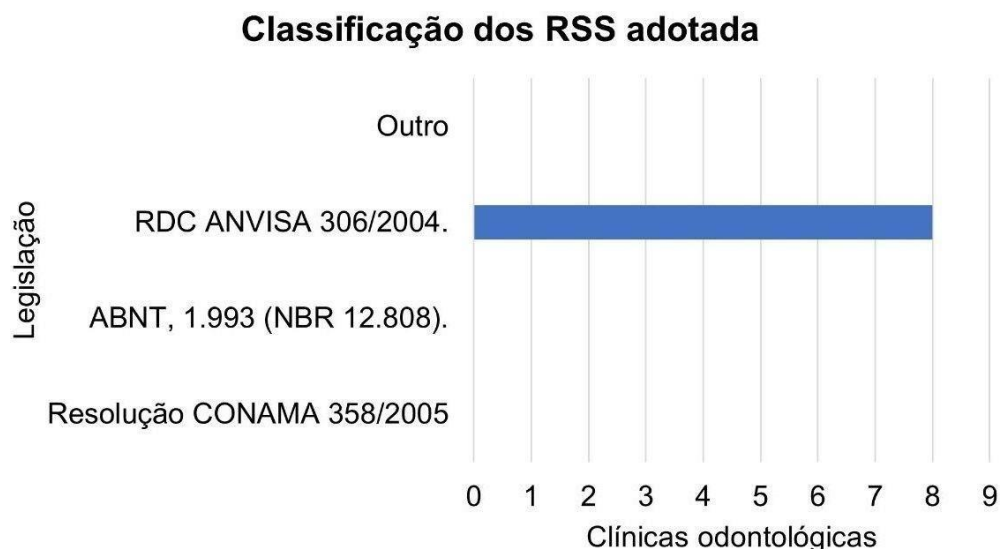
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O questionário foi aplicado entre os gestores e/ou responsáveis pelos Resíduos de Serviços de Saúde de oito (8) clínicas odontológicas do município de Pombal-PB, destes 6 eram proprietários e 2 eram funcionários das mesmas. Todos os entrevistados afirmaram que as respectivas clínicas odontológicas, possuem um profissional responsável pelo gerenciamento dos resíduos sólidos gerado pelo estabelecimento. Por meio da coleta de dados, pôde-se observar que todas as clínicas geram resíduos sólidos pertencentes aos grupos A, D e E, reconhecendo que nos consultórios são gerados resíduos biológicos, comuns e perfurocortantes.

Quando questionados a respeito da classificação adotada pelo estabelecimento para realizar o gerenciamento dos resíduos produzidos, todos os estabelecimentos entrevistados afirmaram ter conhecimento e aplica a legislação da ANVISA, a RDC nº 306/2004. Sendo assim, é necessário entender, que a classificação e o gerenciamento adequados dos resíduos são essenciais para garantir a segurança dos profissionais de saúde, pacientes e meio ambiente. Cada grupo de resíduos requer um tratamento e descarte específico, e é importante que as clínicas odontológicas sigam as regulamentações locais e nacionais relacionadas ao manejo de resíduos de saúde.

A Figura 3 exibe o resultado obtido para o questionamento quanto ao uso de legislação de classificação dos resíduos de serviços de saúde

Figura 3: Resultados quanto ao uso de legislação de classificação dos resíduos de serviços de saúde.

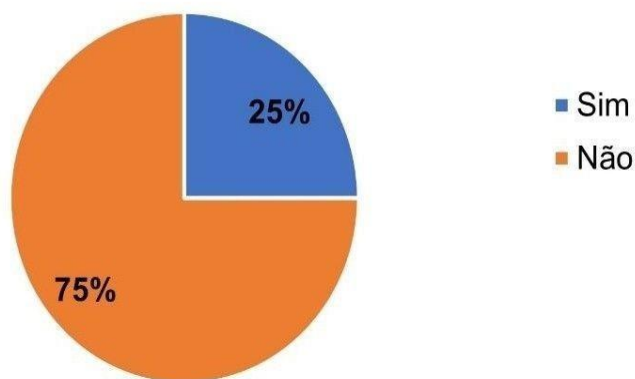


A existência de um PGRSS é essencial para garantir que os resíduos sólidos de serviços de saúde sejam gerenciados de forma segura e de acordo com as regulamentações ambientais e de saúde pública. Caso não haja um PGRSS em vigor, é importante incentivar o estabelecimento de saúde a desenvolver um plano adequado e a seguir as melhores práticas para o manejo desses resíduos. Sendo assim, para a elaboração do questionário foi levado em consideração se as clínicas possuíam um PGRSS, onde somente duas (A e B) afirmaram possuir, enquanto as demais afirmaram não possuir.

Um dos documentos exigidos dentro do processo de licenciamento ambiental é o Plano de Gerenciamento de Resíduos, sendo assim, a Figura 4 apresenta o resultado da resposta dos entrevistados quando questionados se os estabelecimentos objetos desta pesquisa possuem um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (PGRSS)

Figura 4: Resultados quanto a existência de um plano de gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde (PGRSS) no estabelecimento.

Há um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (PGRSS) no estabelecimento?



Fonte: Autoria Própria, 2023.

Conforme o Art. 5º da Resolução da ANVISA da RDC nº 222/2018, todo serviço gerador, de resíduos sólidos de saúde devem dispor de um Plano de Gerenciamento de resíduos, observando as regulamentações federais, estaduais, municipais ou do Distrito Federal. Então de acordo com os resultados expressos na Figura 4 apenas 25% dos estabelecimentos entrevistados possuem um plano de gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde (PGRSS).

Os requisitos a serem cumpridos pelo empreendimento para a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde são previstos pela Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº222/2018 e na CONAMA nº 358/2005. A RDC nº 222/2018 da ANVISA lista em seu

art. 6º os componentes obrigatórios que devem compor o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde.

O manejo adequado dos resíduos de serviços de saúde é necessário por conta de suas características, pois pode causar impactos ambientais e comprometer a saúde pública. Portanto, é fundamental que o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde seja desenvolvido. Este documento possui os procedimentos apropriados para a gestão adequada de resíduos, procedimentos para o gerenciamento adequado dos resíduos, além de ações de proteção à saúde pública, à saúde do trabalhador e ao meio ambiente. Um dos requisitos essenciais para que empreendimentos voltados ao setor de saúde tenham a licença sanitária para operação é este documento. Por esta razão, é necessário que o PGRSS cumpra determinados requisitos obrigatórios.

Quando questionados se “Há algum reaproveitamento dos resíduos gerados?” (Questionário – Anexo 1), todos os entrevistados afirmaram que não há forma alguma de reaproveitamento aos resíduos sólidos gerados em seus estabelecimentos. Porém, de acordo com a Resolução CONAMA nº 358/2005 que define que somente os resíduos dos grupos B (Químico) e D (Comum) são passíveis de reciclagem, reutilização e/ou reaproveitamento, sendo que para os resíduos químicos (Grupo B) devem ser observadas as características quanto a periculosidade (CONAMA, 2005).

Segundo Vieira et. al (2021), para um manejo correto dos resíduos sólidos, deverá atender a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, direcionado exclusivamente aos aterros sanitários legalizados somente os rejeitos que não podem ser reaproveitados ou reciclados.

Na Tabela 1, estão dispostos os resultados obtidos para os tipos de resíduos gerados por cada estabelecimento.

Tabela 1: Resultados obtidos para os tipos de resíduos gerados por cada estabelecimento.

CLINICAS	TIPOS DE RESÍDUOS GERADOS NAS CLINICAS				
	Biológicos (Grupo A)	Químicos (Grupo B)	Radioativos (Grupo C)	Comuns (Grupo D)	Perfurocortantes (Grupo E)
A	x	x	x	x	x
B	x	x	x	x	x
C	x	x		x	x
D	x			x	x
E	x			x	x
F	x			x	x
G	x			x	x
H	x			x	x

A maior quantidade de resíduos produzidos em clínicas odontológicas de um município pode variar significativamente dependendo de diversos fatores, incluindo o tamanho da clínica, o tipo de procedimentos realizados, as práticas de gestão de resíduos e os regulamentos locais. Para obter uma estimativa precisa do percentual de resíduos produzidos em clínicas odontológicas de um município específico, é necessário realizar um levantamento ou estudo local. A RDC nº 306 da ANVISA (2004), diz que todo gerador de Resíduo de Serviço de Saúde (RSS) deve elaborar o PGRSS, pois é um documento que aponta as formas de manejo dos resíduos gerados nos estabelecimentos.

É possível observar na Tabela 1, que a maior quantidade de resíduos produzidos nas clínicas odontológicas do município de Pombal-PB, são os dos Grupos A classificados como infectantes, Grupo D denominados de resíduos comuns e Grupo E identificados como perfurocortantes. A quantidade de cada tipo de resíduo pode variar de uma clínica para outra. É importante que as clínicas odontológicas tenham protocolos adequados de segregação, acondicionamento e descarte de resíduos, em conformidade com as normas e regulamentos ambientais e de saúde pública locais.

A Tabela 2 evidencia os dados observados das etapas da segregação de Resíduos de Serviço de Saúde nas 8 clínicas em estudo. Onde pode ser observado falhas nas etapas de segregação dos RSS.

Tabela 2: Identificação das etapas da segregação dos resíduos de serviço de saúde das clínicas.

CLINICAS	SEGREGAÇÃO DOS TIPOS DE RESÍDUOS GERADOS NAS CLINICAS		
	É realizada no local de sua geração	É realizada posteriormente	Não é realizada
A	X		
B	X		
C		X	
D		X	
E	X		
F	X		
G	X		
H	X		

Após a análise dos dados apresentados na Tabela 2, pode-se observar que seis das oito clínicas em estudo realizam a segregação dos resíduos no momento de sua geração e duas realizam posteriormente. Os resíduos comuns são depositados em sacos plásticos de cor preto e azul, os infectantes em sacos plásticos de cor branco leitoso, os perfurocortantes são depositados em caixa coletora de papelão (Descarpack) com simbologia de risco biológico, conforme apresentado no quadro 3.

Para Barreiros (2021), a correta segregação dos resíduos odontológicos é de fundamental importância, pois se eles não forem separados corretamente de acordo com o grupo a que pertence podem causar a contaminação dos demais resíduos e, por conseguinte, do meio ambiente. Os riscos causados no manejo desses resíduos estão ligados principalmente com as falhas de acondicionamento e segregação de materiais de perfurocortantes sem a utilização de proteção mecânica. Cogitando sobre todas suas fases de manejo, elas apresentam riscos ambientais (químicos, físicos e biológicos) (URIOSTE, 2019).

Na pesquisa realizada por Patrício et al. (2022) relacionado sobre o descarte incorreto de RSS em centro cirúrgico em São Paulo, constataram alguns fatores limitantes para esta ocorrência como: lixeiras com tampas, tamanho da sala, disposição das lixeiras, tempo de cirurgia, complexidade da cirurgia e ausência de lixeira para resíduo comum para equipe de anestesia. Assim deve se avaliar as causas da segregação inadequada no Hospital

Universitário Alcides Carneiro (HUAC), buscando sempre otimizar os processos de gestão de RSS visando garantir a sustentabilidade e proteção ambiental.

Tabela 3: Identificação das etapas de acondicionamento dos tipos de resíduos gerados nas clínicas

TIPOS DE ACONDICIONAMENTO		CLINICAS							
		A	B	C	D	E	F	G	H
BIOLÓGICOS	Saco plástico branco leitoso	x	x	x	x	x	x	x	x
	Saco plástico								
	Caixa de papel resistente	x							
	Outros: Saco plástico preto								x
	Recipiente de vidro								
	Recipiente de plástico		x	x					
	Recipiente de metal		x						
Outros									
RADIOATIVOS	Contêineres de chumbo		x						
	Recipientes de vidro	x							
	Recipientes de plástico								
	Outros								
PERFUR	Sacos plásticos								
	Recipientes de plástico rígido								
	Recipiente de papelão	x	x	x	x	x	x	x	x
Outros									
COMUNS	Saco plástico de cor preta	x	x	x	x		x	x	x
	Saco plástico de outra cor					x			
	Caixas de papelão								
	Outros								

Durante a investigação, todos os colaboradores demonstraram grande interesse no desenvolvimento deste trabalho e realizaram diversas discussões sobre o RSS e seu impacto no meio ambiente e na saúde, demonstrando o correto manejo e gerenciamento do RSS. O

mostrando que o correto manejo e gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde acarretará melhorias no consultório e na qualidade dos serviços prestados.

Das duas clínicas que afirmaram gerar resíduos radioativos, o acondicionamento é realizado em recipiente de vidro e contêineres de chumbo. Os demais resíduos são acondicionados de acordo com o que determina a RDC/ANVISA nº 306/2004. É importante ressaltar que os resíduos da categoria C (resíduos radioativos) não têm relação direta com a odontologia, porém, esses resíduos são muito perigosos e o entendimento das normas de vigilância sanitária é de extrema importância para garantir o descarte correto desses materiais.

Os autores Martins, Barreto e Rezende (2004) citam em seu estudo que cerca de 26% dos dentistas pesquisados sofreram acidentes perfurocortantes nos seis meses anteriores à pesquisa teve um aumento significativo. O perfil foi de profissionais mais jovens, com menor tempo de formado e de trabalho na clínica, não trabalhavam apenas em consultório particular, não faziam pausa durante os atendimentos, e atendiam clientela com baixo nível socioeconômico e 75% já haviam sofrido acidentes alguma vez durante a vida profissional.

Quando questionados aonde os resíduos comuns devem ser acondicionados 7 (87,5%) responderam “Saco plástico de cor preta” e 1 (12,5%) responderam “Saco plástico de outra cor”. Segundo o estudo do autor Sousa (2019) que dentre os resíduos obtidos através de atividades práticas odontológicas, os resíduos comuns não precisam de tratamento prévio até o momento da sua deposição final, pois o mesmo não apresenta risco biológico, físico ou químico.

Tabela 4: Identificação das etapas de coleta e transporte dos resíduos gerados nas clínicas.

		COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS GERADOS NAS CLINICAS								
		CLINICAS								
IDENTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS		ATIVIDADE	A	B	C	D	E	F	G	H
		RE SP ON S ÁV	Símbolos correspondentes ao tipo de resíduo		x	x	x	x	x	x
Utilização de cores ao tipo de resíduo							x			x
Outros										
	Funcionários do quadro funcional da clínica			x	x		x	x		x

ETA INTE RN A DOS	Funcionários terceirizados	x			x			x
	Outros							
FREQUÊNCIA DA COLETA	Diariamente							
	Semanalmente		x	x	x			x x
	Quinzenalmente	x				x	x	
	Outros							
TRANSPOR TE	Manual	x	x	x	x	x	x	x
	Carrinho com tampa							x
	Outros							

Na etapa de identificação dos tipos de resíduos, seis clínicas (A, B, C, D, F e G) realizam a identificação das lixeiras por meio de símbolos correspondente a cada tipo de resíduo, uma (H) por utilização de cores e uma (E) utiliza os dois tipos de identificação, fornecendo informações, com vista a facilitar a identificação de cada resíduo para o correto manejo dos RSS pelos profissionais responsáveis pelo manuseio.

As coletas são realizadas com frequência semanal para os estabelecimentos B, C, D, G e H, e frequência quinzenal para os estabelecimentos A, E e F.

A empresa de coleta deve possuir licença ambiental, um veículo específico pequeno, médio ou grande porte para o transporte desse resíduo, devendo ser do tipo caminhão-baú refrigerado para preservar os resíduos infectantes/perfurocortantes até o momento do tratamento e da destinação final (BRASIL, 2006; BRASIL, 2012). Além disso, é exigida uma logística para que o horário desta coleta não ocorra quando haja um grande fluxo de pessoas e planejada de acordo com o volume, tipo de resíduo e itinerários garantindo assim uma maior segurança no processo (CASADO et al., 2021).

No que diz respeito ao transporte interno, apenas a clínica G realiza transporte por carrinho com tampa, as demais realizam transporte manual. Conforme a Resolução RDC Nº 306/2004, os recipientes para transporte interno devem ser constituídos de material rígido, lavável, impermeável, provido de tampa articulada ao próprio corpo do equipamento, cantos e bordas arredondados, e serem identificados com o símbolo correspondente ao risco do resíduo neles contidos, observou-se, portanto, que isso não é cumprido em todas as clínicas, apresentando falha nessa etapa.

No quadro 1 dispõe do registro fotográfico dos recipientes de acondicionamento dos resíduos sólidos dos estabelecimentos estudados.

Quadro 3: Registro fotográfico dos recipientes de acondicionamento dos resíduos sólidos dos estabelecimentos estudados.

REGISTRO FOTOGRÁFICO DOS ESTABELECIMENTOS	
LIXEIRAS INTERNAS	
	
As lixeiras não contem nenhuma identificação, apenas contendo saco preto, com isso acarreta uma falha na sua etapa de segregação e identificação dos resíduos.	



Observando a imagem ao lado, nota-se a segregação inadequada, onde resíduos recicláveis, como copo plástico não contaminado, foram descartados na lixeira com a identificação de resíduos infectados.



Lixeiras devidamente identificadas com símbolo, para descarte de resíduos comuns e infectantes.



Caixa devidamente lacrada e identificada de acordo com a norma, para resíduos perfurocortantes. Mas com inconformidade, em local indevido pra a sua alocação sobre a bancada ao lado de uma pia com risco de tombamento e ter contato com a água da torneira.



Caixa de resíduos perfurocortantes, devidamente identificada e lacrada, instalada sobre um suporte.



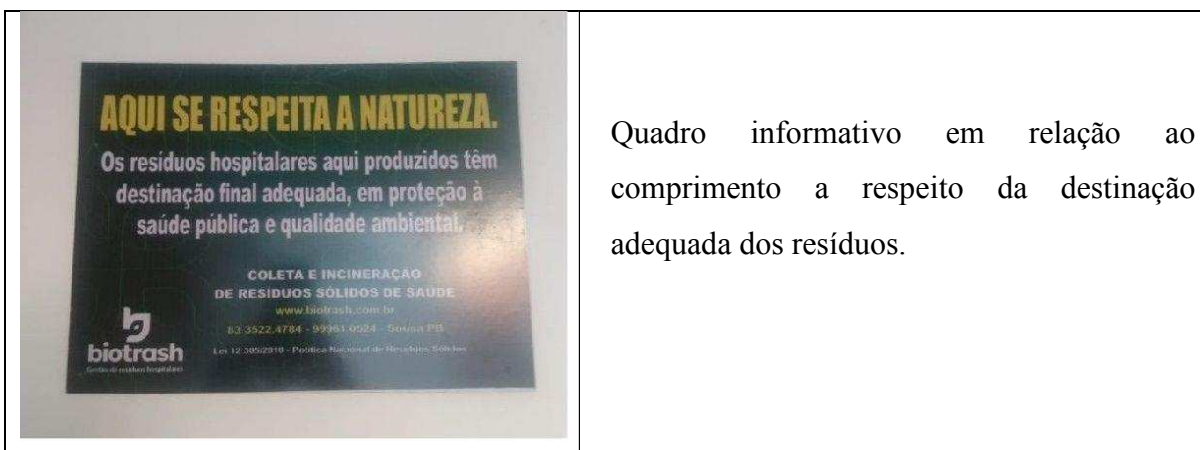
Local de armazenamento temporário, onde fica os resíduos contaminados em tambores (bombonas), aguardando a coleta.



Recipiente plástico, identificado apenas com texto informativo para resíduos químicos, apresentando inconformidade.



Sala de esterilização dos utensílios e equipamentos da clinica e também lugar de armazenamento temporário dos resíduos



Quadro informativo em relação ao cumprimento a respeito da destinação adequada dos resíduos.

Os responsáveis pelas coletas internas, são os próprios funcionários das clínicas, onde três delas afirmaram que existe funcionários terceirizados que fazem esse manuseio. Todas responderam que existe um local para o armazenamento temporário dos resíduos, que fica em uma sala ao lado, próximo ao ponto de geração, visando a coleta dentro do estabelecimento, que de acordo com a norma essa área que é destinada a esse tipo de armazenamento está dentro dos conformes.

A respeito sobre a existência de algum tipo de tratamento dos resíduos, foi informado por todas as 8 clínicas que não há nenhum tipo de tratamento para os seus resíduos.

Quanto a sua coleta externa, os responsáveis são a prefeitura municipal para os resíduos comuns e os demais resíduos do grupo A (infectantes) e E (perfurocortantes) uma empresa especializada, sendo realizadas em transportes como caminhão baú e compactador, e com sua destinação final para aterros sanitários e incineração. A empresa terceirizada contratada para a realização da coleta dos resíduos infectantes, perfurocortantes e químicos, realiza a coleta dos resíduos por meio de seus caminhões baú e os mesmos são encaminhados para a cidade de Sousa-PB, onde eles ficam responsáveis pelo o processo de tratamento e destinação final desses resíduos.

Os equipamentos e utensílios utilizados são desinfetados e esterilizados e passam por manutenções, de acordo com a sua frequência de usos, garantindo um atendimento seguro a todos os pacientes. Segundo Carvalho e colaboradores (2020) o processo de desinfecção possui grande relevância pois os instrumentais levados em boca utilizados durante o atendimento odontológico apresentam alto potencial de infecção devido à quantidade de microrganismos presentes na cavidade oral.

Referente aos impactos ambientais gerados por meio desses resíduos, foi informado pela maioria delas que os mesmos não apresentam risco de contaminação ou poluição ao meio ambiente e a população. Os profissionais afirmaram ter o conhecimento a legislação que rege

o PGRSS, mas que viram apenas no âmbito institucional de formação, tendo em vista que é necessário e importante que todos tenham mais aprofundamento teórico e prático sobre o conhecimento das leis, para que os profissionais responsáveis pelo cargo de gestão possam operar com segurança. Quanto a redução dos resíduos gerados nas clínicas, as mesmas responderam que não existe uma forma para a redução dos mesmos. Havendo uma necessidade tanto para a redução quanto para o tratamento destes resíduos.

Quanto a existência de medidas de segurança promovidas pelos responsáveis, todos informaram que promovem orientações a todos os funcionários quanto ao uso de EPIs e que em três delas C, D e G existem fiscalização.

6. CONCLUSÃO

As atividades odontológicas geram uma ampla gama de resíduos sólidos de saúde (RSS) que podem representar riscos à saúde humana, bem como impactos ambientais mais amplos. Eles variam de fluidos biológicos a materiais altamente tóxicos, compostos de metais pesados e conexões químicas, portanto, é necessário um descarte adequado. Embora as clínicas, objetos deste estudo, tenham afirmado nos questionários sobre a destinação final dos seus resíduos irem para aterros sanitários e/ou incineração, durante a entrevista foi possível concluir que não sabem o destino final exato de seus resíduos.

Este trabalho destacou a importância da gestão dos resíduos de clínicas odontológicas, pois a má gestão pode causar danos ao meio ambiente e à saúde da população. Essa atenção e discussão não devem se limitar aos ambientes odontológicos, hospitalares e aos espaços técnicos, mas devem ser uma discussão em nível social, gerando educação permanente nas escolas e universidades.

Uma problemática que merece bastante atenção é a carência de fiscalização dos órgãos competentes do poder público, no que diz respeito a execução da legislação de gerenciamento destes resíduos, os quais podem acarretar a propagação de doenças e contaminações ao meio ambiente.

As oito instituições não possuem política institucional de reaproveitamento de resíduos sólidos. Por fim, o estudo enfatiza o cumprimento da Resolução 306/04 do

Conselho Universitário (RDC) da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que exige que cada gerador de RSS elabore e execute o PGRSS.

7. REFERÊNCIAS

ABNT.NBR 12807: resíduos de serviços de saúde: terminologia. Rio de Janeiro: ABNT, 2013.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR10.004**. Resíduos Sólidos- Classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n. 222, de 28 de março de 2018, que regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. Diário Oficial da União, 28 de mar. Disponível em: Acesso em: 10 de maio 2023.

ANVISA. Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Brasília, DF: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2006.

ANVISA. Resolução RDC nº 306, de 7 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Brasília, DF: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2004.

ABRELPE. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil 2022. São Paulo: ABRELPE, 2022.

BAGIO, Jéssica Carvalho et al. O plano de gerenciamento de resíduos de serviço de saúde/The waste management plan for health care. Revista Metropolitana de Sustentabilidade (ISSN 2318- 3233), v. 3, n. 2, p. 04-22, 2013.

BERNATAVICIUS, S. T. et al. Gerenciamento De Resíduos De Serviços De Saúde: Uma Abordagem Da Área Odontológica - Revista bras. de Mecatrônica, São Caetano do Sul, v. 1, n. 3, p. 58-75, jan. 2019. - Edição Especial.

BOHNER, L. O. L.; BOHNER, T. O. L.; DA ROSA, M. B.. Aspectos legais no gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde. Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM, v. 8, p. 586-593, 2013.

CARVALHO, G.A.O; SOUZA, J.R.; CÂMARA, J.V.F.; RIBEIRO, A.O.P.; PIEROTE, J.J.A. Agentes antimicrobianos na desinfecção de moldes obtidos na prática odontológica: uma revisão de literatura. Research, Society and Development, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i8.5439>

CASADO, Bruno Gustavo da Silva et al. Gerenciamento de resíduos. In: PAZ, Eliana Lyra Santos da; BURGOS, Maria Eleonora de Araújo (Org.). Rotinas de biossegurança em odontologia, Ponta Grossa, Pr, p. 51-59, 2021. DOI 10.22533/at.ed.6702103036

CONAMA. Resolução CONAMA 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. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 84, p. 63 - 65, 4 maio 2005.

FERREIRA, Wellington Fernando da Silva; OLIVEIRA, Elia Machado de. Biossegurança em relação a adesão de equipamentos de proteção individual. Revista da Universidade Vale do Rio Verde, v. 17, n. 1, 2019.

GOMES, Sâmea Cristina Santos et al. Acidentes de trabalho entre profissionais da limpeza hospitalar em uma capital do Nordeste, Brasil. Ciência e Saúde Coletiva, v. 24, p. 4123-4132, 2019.

KHOBRADE, D. S.. Health care waste: avoiding hazards to living and nonliving environment by efficient management. Fortune J Health Sci., v.2, n.2, p.14-29, 2019.

NOVI, Juliana Chiaretti; OLIVEIRA, SVWB de; JUNIOR, Alexandre Pereira Salgado. Sustentabilidade na gestão dos resíduos de serviços de saúde (RSS): abordagem normativa e a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Revista Desarrollo Local Sostenible–Delos, v. 6, n. 18, p. 1-18, 2013.

RANA, R.; GANGULY, R.; GUPTA, A. K. Evaluation of solid waste management in satellite towns of mohali and Panchkula–India. **The Journal of Solid Waste Technology and Management**. Philadelphia, v. 43, n.4, p. 280-294, mar. 2017.

RIZZON, Fernanda; NODARI, Cristine Hermann; DOS REIS, Zaida Cristiane. Desafio no gerenciamento de resíduos em serviços públicos de saúde. Revista de Gestão em Sistemas de Saúde, v. 4, n. 1, p. 40-54, 2015.

SOUZA, Maria De Fátima De. Conhecimento acerca dos resíduos de serviço de saúde em ambiente de formação de odontólogos. Anais I CONIMAS e III CONIDIS... Campina Grande: Realize Editora, 2019.

URIOSTE, Ariel. Avaliação de riscos ambientais no gerenciamento de resíduos em setores assistenciais de um hospital público na cidade de São Paulo. 2019.

VIEIRA, Ioly Machado et al. Análise de impactos econômico e ambiental do transporte e da destinação final de resíduos sólidos urbanos-estudo de caso dos municípios de Maracajá/SC e Turvo/SC. 2021.

ANEXOS



Anexo 1: Questionário aplicado aos gestores ou responsáveis dos RSS, nas clínicas odontológicas do município de Pombal-PB, sobre o GRSSS.

**QUESTIONÁRIO APLICADO AOS GESTORES OU RESPONSÁVEIS DOS RSS,
NAS CLÍNICAS ODONTOLÓGICAS DO MUNICÍPIO DE POMBAL-PB, SOBRE O
GRSSS**

I - Informações Gerais:

Data: ____/____/2023.

Nome do estabelecimento: _____

Responsável pelas informações: _____

II – Sobre o gerenciamento dos RS no estabelecimento:

1. Existe um responsável pelo gerenciamento?

() Sim.

() Não.

2. Para a classificação dos RSS, a clínica adota alguma dessas?

Resolução CONAMA 358/2055.

ABNT, 1991 (NBR 12.808).

RDC ANVISA 306/2004.

Outro:_____.

3. Há um Plano de Gerenciamento de resíduos Sólidos de Serviço de Saúde (PGRSSS), no estabelecimento?

Sim.

Não.

4. Há algum reaproveitamento dos resíduos gerados?

Sim.

Não.

Se sim, qual?_____.

III – Quanto aos tipos de resíduos gerados e o seu manejo:

5. Quais tipos de resíduos são gerados nesse estabelecimento?

GRUPO A – Biológicos.

GRUPO B – Químicos.

GRUPO C – Radioativos.

GRUPO D – Comum.

GRUPO E - Perfurocortantes.

6. Como são Segregados e Acondicionados os resíduos gerados logo após a sua geração, de acordo com seus diferentes tipos:

6.1. Quanto a Segregação dos diferentes tipos de resíduos:

É realizada no local de sua geração.

É realizada posteriormente.

Não é realizada.

Outros: _____

6.2. Quanto o acondicionamento:

Biologico:

Saco plástico branco leitoso.

Saco plástico.

Caixa de papel resistente.

Outros: _____

Quimicos:

Recipiente de vidro.

Receptiente de plástico.

Receptiente de metal.

Outros: _____

Radioativos:

Containeres de chumbo.

Recipientes de vidro.

Recipientes de plástico.

Outros: _____

Perfurocortantes

Sacos plásticos.

Recipientes de plástico rígido.

Recipiente de papelão.

Outros: _____

Comuns:

Saco plástico de cor preta.

Saco plástico de outra cor.

Caixas de papelão.

Outros:_____

7. De que forma é feita a identificação dos resíduos:

Símbolos correspondente ao tipo do resíduo.

Utilização de cores ao tipo de resíduo.

Outros:_____

IV – Quanto a coleta, armazenamento, transporte e tratamento externo dos resíduos:

8. Quem é responsável pela coleta interna dos resíduos?

Funcionários do quadro funcional da clínica.

Funcionários terceirizados.

Outros:_____

9. Com que frequência é realizada a coleta: Diariamente.

Semanalmente.

Quinzenalmente.

Outros:_____

10. Como é feito o transporte interno desses resíduos?

Manual.

Carrinho com tampa.

Outros:_____

11. Existe um local de armazenado temporário dos resíduos gerados?

Sim.

Não.

12. Existe algum tipo de tratamento desses resíduos, antes da sua coleta externa e/ou destinação final?

Sim.

Não.

Se sim, qual? _____

13. Quem é o responsável pela coleta externa?

Prefeitura Municipal.

Empresa especializada.

Outros: _____

14. Qual a forma utilizada para o transporte externo?

Caminhão baú.

Caminhão tanque.

Caminhão compactador.

Outros: _____

15. Qual é o tipo de destinação final para os resíduos gerados nesse estabelecimento?

Aterro Sanitário.

Aterro controlado.

Inceneração.

Lixão.

Outros: _____

V – Quanto aos Impactos ambientais gerados:

16. Os resíduos gerados nesse estabelecimento apresentam e/ou causam algum risco de contaminação ou poluição ao meio ambiente e a população?

Sim.

Não.

Não sei.

17. Os profissionais dessa clinica tem o conhecimento sobre a legislação que rege um PGRSSS, e/ou recebem algum treinamento referente a importância e conscientização das etapas do RSSS?

Sim.

Não.

18. Há manutenção e desinfecção dos equipamentos e utensílios utilizados? Sim.

Não.

Se sim, com que frequência? _____

19. Existe alguma forma utilizada para a redução da geração dos resíduos?

Sim.

Não.

Se sim, qual: _____

20. Quais medidas de segurança os responsáveis pelo estabelecimento promove?

Capacitação.

Fiscalização.

Orientação quanto ao uso de EPI's.

Outros: _____

Anexo 2:

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu Joselia Silva Barreto, responsável pelo estudo sobre **Análise do Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviço de Saúde em Clínicas Odontológicas, na Cidade de Pombal - PB**, coordenado pelo professor André Sobral e vinculado a Universidade Federal de Campina Grande. Convido você para participar desse esboço. Este documento, chamado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, visa assegurar seus direitos como participante.

Sua participação é voluntária e você poderá desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento, sem que isso lhe traga nenhum prejuízo ou penalidade. Este estudo tem por objetivo: Avaliar o gerenciamento da disposição dos resíduos sólidos dos serviços de saúde das clínicas odontológicas privadas da cidade de Pombal-PB, considerando os impactos causados ao meio ambiente e a saúde humana.

Sabendo da importância da conservação dos recursos naturais, e uma qualidade de vida efetivamente saudável, é de grande relevância um estudo sobre a gestão dos resíduos de serviço de saúde produzidos nas clínicas odontológicas da cidade de Pombal – PB.

O desenvolvimento desse estudo será mediante uma visita *in-loco* no estabelecimento, com termo de consentimento livre e esclarecido, aplicação de um checklist com questões abertas e fechadas e por meio de registros fotográficos. Sua participação constará em respostas baseada no manejo adotado.

Todas as informações obtidas serão sigilosas e seu nome não será identificado em nenhum momento. Os dados serão guardados em local seguro e a divulgação dos resultados será feita de maneira que não permita a identificação de nenhum voluntário.

Esta pesquisa atende às exigências das resoluções 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), as quais estabelecem diretrizes e normas regulamentadoras para pesquisas envolvendo seres humanos.

Declaro que estou ciente dos objetivos e da importância desta pesquisa, bem como a forma como esta será conduzida, incluindo os riscos e benefícios relacionados com a minha participação, e concordo em participar voluntariamente deste estudo.

Nome do(a) e assinatura do Participante

Nome e assinatura do responsável pelo estudo
