



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS-CORRENTE
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ESTUDOS GEOAMBIENTAIS E
LICENCIAMENTO- EGEOL

JUBIANA PEREIRA REIS

GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ODONTOLÓGICOS EM CLÍNICAS
PARTICULARES NO MUNICÍPIO DE CORRENTE- PI

CORRENTE-PI

2021

JUBIANA PEREIRA REIS

GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ODONTOLÓGICOS EM
CLÍNICAS PARTICULARES NO MUNICÍPIO DE CORRENTE-PI

Artigo apresentado à coordenação do Curso de Pós-graduação *Lato Sensu* em Estudos Geoambientais e Licenciamento do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - Campus Corrente como requisito parcial para obtenção do título de Especialista.

Orientadora: Prof.^a. Mestre. Marcília Martins da Silva

Área de concentração: Gestão de Resíduos Sólidos

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

Reis, Jubiana Pereira

R375g Gerenciamento de resíduos sólidos odontológicos em clínicas particulares do município de Corrente - PI / Jubiana Pereira Reis. - 2021.
31 p.: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Gestão Ambiental) - Instituto Federal do Piauí, Campus Corrente, 2021.

Orientador : Prof. Me. Marcília Martins da Silva.

1. Gestão ambiental - estudo e ensino. 2. Resíduos sólidos. 3. Serviços de Saúde.
I. Título.

CDD - 577

Elaborado por Tefischer Huanderson Soares e Sousa CRB 3/1251

JUBIANA PEREIRA REIS

GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ODONTOLÓGICOS EM CLÍNICAS
PARTICULARES NO MUNICÍPIO DE CORRENTE-PI

Artigo submetido à Coordenação do Curso de Pós-graduação *Lato Sensu* em Estudos Geoambientais e Licenciamento, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - *Campus* Corrente, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista. Área de concentração: Gestão de Resíduos Sólidos

Aprovada em: ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a. Mestre. Marcília Martins da Silva (Orientadora)
Instituto Federal do Piauí (IFPI) – *Campus* Corrente

Prof. Esp. Hélio Soares Freire
Instituto Federal do Piauí (IFPI) – *Campus* Corrente

Prof.^a. Esp. Hiana Brito Costa Borges
Tecnólogo em Gestão Ambiental/ Instrutora SENAR - PI

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela minha vida, e por me permitir a conclusão de mais um curso.

A toda minha família por todo amor, incentivo e apoio incondicional.

A minha orientadora, por toda atenção e dedicação em suas orientações prestadas na elaboração deste trabalho.

Agradeço a todos os professores e servidores do IFPI *Campus- Corrente*, pelo apoio técnico e profissional constante no desenvolvimento deste trabalho.

Quando o homem aprender a respeitar até o
menor ser da Criação, seja animal ou vegetal,
ninguém precisará ensiná-lo a amar seu
semelhante.

Albert Schweitzer

RESUMO

Diante da crescente geração de resíduos sólidos no Brasil estão os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), os quais necessitam de cuidados especiais devido a sua periculosidade de agentes químicos e biológicos, que são potencialmente prejudiciais à saúde pública e ambiental. Uma das fontes geradoras de RSS, são os serviços odontológicos, pois além de produzir resíduos de risco biológico, produzem também certos materiais que são extremamente tóxicos. Embora esses RSS são produzidos em uma quantidade menor aos demais resíduos sólidos, é necessário conhecer o manejo desses resíduos dentro dos consultórios odontológicos. Dessa forma, a pesquisa teve como objetivo verificar o processo de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos Odontológicos, gerados nas clínicas particulares da Cidade de Corrente-PI. A metodologia adotada foi visitas *in loco*, com aplicação de um checklist, tendo como objeto de estudo 6 (seis) clínicas odontológicas do setor privado. Conclui-se, que todas as clínicas geram resíduos sólidos pertencentes aos grupos A, B, C, D e E, foi observado que grande maioria das clínicas em estudo afirmaram a existência do PGRSS em seu estabelecimento, no entanto, foi possível perceber falhas na execução das etapas de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos, assim como por parte do setor público, em relação a inexistência da fiscalização nesses estabelecimentos.

Palavras-chave: Resíduos de Serviços de Saúde. Clínicas Odontológicas. Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde.

ABSTRACT

Faced with the growing generation of solid waste in Brazil, there are Health Services Waste (RSS), which need special care due to their dangerous chemical and biological agents, which are potentially harmful to public and environmental health. One of the sources of RSS is dental services, because in addition to producing biological risk waste, they also produce certain materials that are extremely toxic. Although these RSS are produced in a smaller amount than other solid waste, it is necessary to know the management of this waste within the dental offices. Thus, the research aimed to verify the process of Management of Dental Solid Waste, generated in private clinics in the city of Corrente-PI. The methodology adopted was on-site visits, with the application of a checklist, having as object of study 6 (six) dental clinics in the private sector. It is concluded that all clinics generate solid waste belonging to groups A, B, C, D and E, it was observed that the vast majority of clinics under study affirmed the existence of PGRSS in their establishment, however, it was possible to perceive flaws in the execution of the Solid Waste Management stages, as well as, by the public sector, in relation to the lack of inspection in these establishments.

Keywords: Waste from Health Services. Dental Clinics. Health Services Waste Management

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. REFERENCIAL TEORICO	11
2.1 Requisitos Legais dos Resíduos Sólidos	11
2.2 Resíduos de Clínicas Odontológicas.....	13
2.3 Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (PGRSS)	15
3. MATERIAIS E METODOS	17
3.1 Áreas de Estudo	17
3.2 Procedimentos metodológicos.....	18
I- Coletas de Dados.....	18
II- Características das Clínicas	18
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	18
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	23
6. REFERENCIAS.....	24
7. APÊNDICE	26
8. ANEXO.....	2

1 INTRODUÇÃO

Atualmente uma das grandes preocupações ambientais é com o aumento do volume de resíduos sólidos, e devido ao crescimento populacional, o excessivo consumo de bens e serviços, e o avanço da medicina por meio de novas tecnologias agregadas, atuam como os principais fatores contribuintes para a geração desses resíduos, podendo causar grandes impactos na saúde da população como ao meio ambiente.

Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), NBR 10.004/2004, resíduos sólidos são definidos como: Resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades da interferência antrópica originadas de processos industriais, domésticos, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Dentre os diferentes tipos de resíduos sólidos, existem os resíduos produzidos nos ambientes de saúde, que embora sejam gerados em menor quantidade, seus impactos têm um potencial maior de risco, o que afeta a saúde da população e o meio ambiente (RODOPOULOS, 2018).

Conforme a Organização Mundial da Saúde (OMS), os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), constituem resíduos sépticos que contêm, ou potencialmente podem conter germes patogênicos. São os produzidos em serviços de saúde, tais como: hospitais, clínicas odontológicas, laboratórios, farmácias, clínicas veterinárias e postos de saúde (FONTANEZI, 2020).

Na odontologia, não é diferente, os resíduos se assemelham com os produzidos nos hospitais, clínicas, laboratórios, principalmente os resíduos de risco biológico como os bisturís, lâminas, agulhas, gases etc. Além do mais, as clínicas odontológicas produzem certos materiais que são extremamente tóxicos, em que apresentam graves riscos de contaminação. (ARAÚJO, 2018). Esses resíduos quando mal gerenciados, promovem uma série de efeitos negativos ao meio ambiente. Podendo causar risco ambiental, que ultrapassando seus limites de estabelecimento, podem gerar doenças e ainda perda da qualidade de vida na população que, direta ou indiretamente, venha ter contato com o material descartado, no momento do transporte, tratamento e na destinação final (RODOPOULOS, 2018).

Diante disso, mesmo que a quantidade de material contaminado junto aos resíduos seja pequena, é fundamental conhecer o manejo, ou seja, todo o trâmite desses resíduos dentro dos consultórios odontológicos, para que os riscos de infecção e contaminação do meio ambiente possam ser minimizados ou até mesmo eliminados, por meio de um adequado gerenciamento

(SOUZA, 2019). De acordo com o que foi mencionado, a investigação da pesquisa, buscou responder ao seguinte problema: As clínicas odontológicas da cidade de Corrente-PI, seguem as etapas de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, conforme previsto nos requisitos legais?

Em síntese, o município de Corrente-PI, atualmente conta com um amplo número de clínicas odontológicas, que em virtude da grande demanda em atender a população Correntina e os municípios vizinhos, tendem a produzir uma quantidade maior de RSS diariamente. O manejo inadequado de RSS é um sério problema de saúde humana e sanidade ambiental. Diante disso, os nossos objetivos foram verificar o cumprimento das etapas estabelecidas no Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) e o manejo dos resíduos sólidos em clínicas do município de Corrente estado do Piauí.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Requisitos Legais dos Resíduos Sólidos

Segundo o Art. 3º da Lei 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), esses resíduos podem ser definidos como:

Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de intervenções humanas em sociedade, cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes elíquidos cujas particularidades tornem inviável, o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível. (BRASIL, 2010).

Segundo o que está caracterizado na PNRS, é de conhecimento geral, que a norma NBR 10004 (2004) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), define a classificação dos resíduos sólidos, em dois grupos: os perigosos considerados os resíduos químicos e biológicos, e não perigosos tidos como os resíduos domésticos, comerciais e públicos. Com isso, faz-se necessário seguir todos os parâmetros previstos em lei, para evitar possíveis degradações sociais e ambientais.

Observando o cenário da Lei Federal nº 12.305/10 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), a mesma dispõe de uma abordagem importante de viabilizar os avanços que o país necessita para enfrentar diversos problemas ambientais, sociais e econômicos, derivados do manejo inadequado dos resíduos sólidos. Essa lei menciona os princípios, objetivos e instrumentos, bem como, as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluindo os perigosos, às responsabilidades dos geradores, do poder público e os instrumentos econômicos aplicáveis (SILVA, 2018).

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.

A Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) nº306/04 e a Resolução CONAMA nº 358/2005, definem Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), como: todos aqueles resíduos que são produzidos por estabelecimentos prestadores de assistência à saúde humana e veterinária, laboratórios, necrotérios e funerárias, medicina legal, drogarias e farmácias, centros de zoonoses, serviços de tatuagem, local de pesquisas na área da saúde, entre outros similares. Desta forma, a norma classifica os resíduos conforme se observa no Quadro 1.

Quadro 1- Classificação e Exemplificação dos RSS.

Classificação	Características	Exemplo
Grupo A Resíduos potencialmente perigosos	Materiais com possível presença de agentes biológicos, os quais podem apresentar risco de infecção.	Placas e lâminas de laboratório, peças anatômicas (membros), tecidos, bolsas de sangue.
Grupo B Resíduos Químico	Dependendo de suas características, pode apresentar substâncias químicas que geram risco à saúde ou ao meio ambiente.	Produtos hormonais e antimicrobianos, medicamentos, reagentes de laboratório, metais pesados, etc.

Grupo C Rejeitos Radioativos	Materiais com radionuclídeos em quantidades superiores aos limites especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN).	Materiais de serviços de medicina, nuclear e radioterapia.
Grupo D Resíduos equiparados aos resíduos domiciliares	Não apresentam risco biológico, químico ou radiológico.	Resíduos comuns, de áreas administrativas, culinária etc.
Grupo E	Materiais perfurocortantes.	Agulhas, ampolas de vidro, lâminas e bisturi, lancetas, espátulas, etc.

Fonte: Adaptado, Resolução CONAMA nº 358/05

Para a ANVISA e o CONAMA, os RSS apresentam um potencial de risco muito elevado em duas situações: Para a saúde ocupacional de quem manipula esse tipo de resíduo, seja para as pessoas ligadas à assistência médica ou para as pessoas do setor de manutenção e limpeza. E para o meio ambiente, seja em decorrência da destinação inadequada de qualquer tipo de resíduo, alterando as características do meio (SILVA, 2017).

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) (URIESTE, 2019).

E quanto aos riscos ao meio ambiente seu potencial de contaminação está direcionado ao meio abiótico (solo e água). E quando esses resíduos são tratados pelo processo de incineração descontrolado, ocorre também risco de contaminação do ar, uma vez que emite poluentes para a atmosfera. Outrossim, quando lançados em lixões ou aterros controlados, proporcionam riscos aos catadores principalmente por meio de lesões provocadas por materiais cortantes e/ou perfurantes, e por ingestão de alimentos contaminados, ou aspiração de material particulado contaminado em suspensão (GUSMÃO, 2019).

2.1 Resíduos de Clínicas Odontológicas

Segundo a Federação Dentária Internacional, o Brasil é o país com maior número de profissionais dentistas (CHAVES, 2018). A vista disso, a produção de resíduos sólidos também é bastante significativa, mesmo não sendo em grande volume, eles possuem potencial bem maior de risco, pois grande parte desses resíduos são compostos por materiais que necessitam de adoção de práticas sustentáveis de tratamento, entre outros que são mais perigosos, como os infectantes, perfurocortantes, material pesado mercúrio dentre outros (CERQUEIRA, 2020).

É fundamental salientar que todos os estabelecimentos de odontologia sejam eles públicos ou privados, devem elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS, fundamentado conforme as características e classificação dos resíduos gerados, pois o PGRSS é uma ferramenta que aponta e expõe as operações pertinentes ao gerenciamento de resíduos sólidos. Dessa maneira, devem considerar as características e riscos dos resíduos, as ações de proteção à saúde e ao meio ambiente (VIEIRA, 2019).

Diante disso, vale observar que os resíduos odontológicos estão incluídos em quase todas as classes dos RSS, como mostra o quadro abaixo:

Quadro 2 – Grupos de Resíduos de Serviço de Saúde

Grupo	Exemplos	Forma de descarte correto
Grupo A	Luvas, gases, máscara, fio dental, algodão, papel toalha, papel carbono sugador, matriz de aço, guardanapo etc.	Devem ser descartadas em sacos brancos
Grupo B	Reveladores, fixadores, saneantes, amálgama, esterilizantes.	Devem ser descartadas em galões coletores específicos.
Grupo C	Rejeitos Radioativos	Recipiente identificado segundo o tipo de substância.
Grupo D	Papéis, plásticos, papelões.	Devem ser descartadas em lixeiras revestidas com sacos preto.
Grupo E	Agulhas, seringas, brocas, bisturi.	Devem ser descartadas em coletor específico (Caixa com símbolo de substância infectante).

Fonte: (FOIATO, 2018).

2.2 Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS)

O Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) constitui-se um conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas, técnicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar um encaminhamento seguro, de forma eficiente, tendo em vista a proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública, e do meio ambiente (DE CARVALHO, 2021).

Segundo Garcia (2018), o PGRSS deve obedecer a critérios técnicos, legislações sanitárias e ambientais, normas locais de coleta e transporte dos serviços de limpeza urbana, especialmente os relativos aos resíduos gerados nos serviços de saúde. O PGRSS, é de fundamental importância para a gestão, pois visa assegurar que todos os resíduos sejam gerenciados de forma apropriada e segura. Objetiva ainda, minimizar a geração de resíduos na fonte, adequar a segregação na origem, reduzir os riscos ao meio ambiente e assegurar o correto manuseio e destinação final em conformidade com a legislação vigente. (SANTOS, 2020).

A Política Nacional Resíduos Sólidos (PNRS), em seu Art. 21 estabelece o conteúdo mínimo para elaboração do PGRSS, como caracterização da empresa, diagnóstico de resíduos gerados por suas atividades e seu gerenciamento, ações, metas, bem como um planejamento para a revisão, esses dados são entendidos como básicos para elaboração desse documento (BRASIL, 2010).

A Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) nº306/04, dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), destacando as seguintes etapas de manejo: segregação, acondicionamento, identificação, transporte, armazenamento, tratamento, coleta e disposição final.

Quadro 3 – 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	Etapas 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)

3 MATERIAL E MÉTODOS

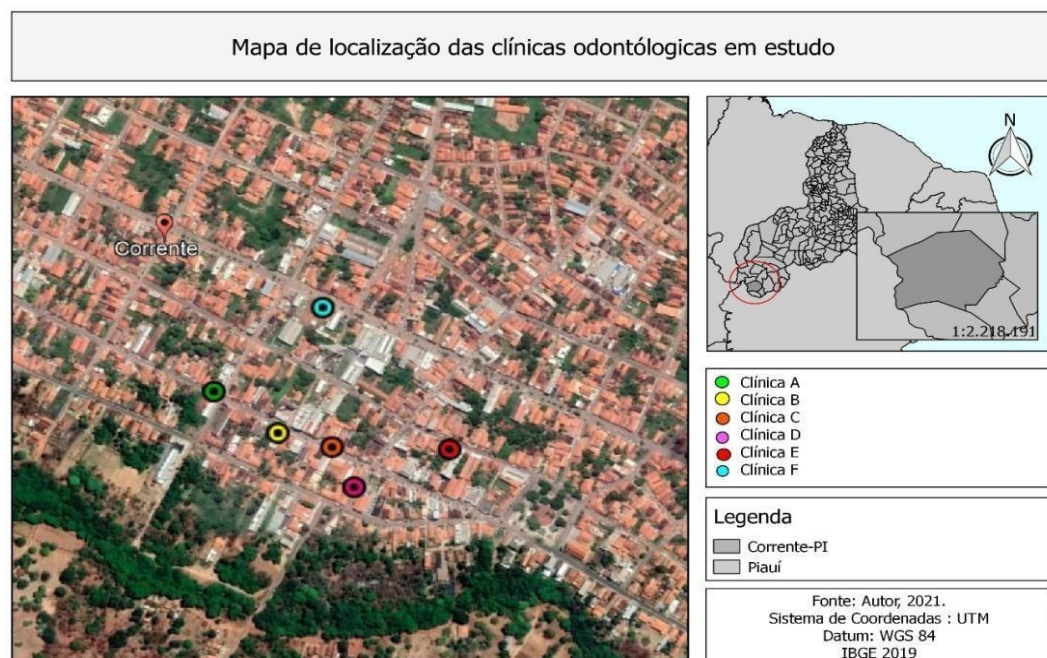
3.1 Área de Estudo

O presente estudo foi realizado em seis clínicas odontológicas do setor privado, na cidade de Corrente, localizada na Microregião Chapadas do Extremo Sul do estado do Piauí, no bioma Cerrado, entre as coordenadas geográficas latitude de “10°26’30” sul, longitude “45°9’52”. Esse município compreende uma área de 3.048,747 Km² com uma população estimada de 26.771 habitantes (IBGE, 2021).

Atualmente, Corrente- PI é a cidade considerada como núcleo na prestação de serviço de saúde da região, servindo de referência para os demais municípios circunvizinhos, tais como: Riacho Frio, São Gonçalo do Gurguéia, Parnaguá, Sebastião Barros, Barreiras do Piauí, Cristalândia do Piauí, Júlio Borges e Monte Alegre.

Segundo a pesquisa de campo realizada para esse estudo, o município de Corrente, atualmente conta com um total de dez clínicas odontológicas no setor privado, no entanto para realização da pesquisa foram visitadas seis clínicas (figura 1). O principal critério de escolha se deu por apresentarem maiores demandas no mercado e aceitação por parte dos proprietários em participarem da pesquisa.

Figura 1: Mapa de localização das clínicas odontológicas- Corrente-PI



Fonte: (IBGE, 2019).

3.2 Procedimentos Metodológicos

I - Coleta de dados

Para a obtenção dos dados, foram realizadas visitas *in-loco* aos estabelecimentos, apresentando um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo 1) para autorização dos proprietários das clínicas, e posteriormente aplicação de um checklist (apêndice 2), que foi elaborado baseado nas etapas de gerenciamento, descritas na RDC nº 306/2004 da ANVISA, bem como verificado a existência do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS) nas clínicas em estudo. A pesquisa foi realizada por meio de abordagem exploratória e qualitativa, tendo como objeto de estudo seis clínicas odontológicas particulares, localizadas no centro da cidade de Corrente-PI.

II - Caracterização das Clínicas

Para essa caracterização foi considerado o número de pacientes atendidos diariamente, a quantidade de profissionais, o tempo de funcionamento do estabelecimento e o volume diário de resíduos gerados nos consultórios. As coletas de dados foram auxiliadas durante a observação *in loco* por dois responsáveis técnicos e pelos próprios cirurgiões dentistas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a coleta de dados, constatou-se que todas as clínicas geram resíduos sólidos pertencentes aos grupos A, B, C, D e E , certificando que no consultório gera resíduos comuns, infectantes, perfurocortantes e de procedimentos radiológicos.

No checklist também foi levado em consideração se as clínicas possuíam Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS), foi observado que as clínicas (B, C,D e F) afirmaram possuir, enquanto as clínicas (A e E) confirmaram a ausência do PGRSS em seus estabelecimentos. O quadro 4 apresenta clínicas, tempo de funcionamento, quantidade de profissionais, quantidade de pacientes e quantidade de resíduos gerados diariamente.

Quadro 4 - Clínicas, tempo de funcionamento, quantidade de profissionais, quantidade de pacientes e quantidade de resíduos gerados diariamente.

Clínicas	Tempo de funcionamento	Quantidade de profissionais	Quantidade de pacientes	Quantidade de resíduos gerados diariamente
Clínica A	10 anos	01	10 diariamente	5 L
Clínica B	03 anos	05	30 diariamente	6L
Clínica C	02 meses	02	15 diariamente	5 L
Clínica D	21 anos	02	14 diariamente	5 L
Clínica E	17 anos	02	20 diariamente	7 L
Clínica F	10 anos	02	10 diariamente	4L

Fonte: (Autor do trabalho, 2021).

De acordo com a RDC nº 306 da ANVISA (2004), 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. De acordo Teles (2018), para que o plano funcione, é necessário que o local seja equipado adequadamente, e os funcionários recebam treinamento para o manejo correto dos resíduos gerados. O quadro 5 apresenta os dados observados sobre as etapas do Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde nas seis clínicas em estudo. Embora apontado que a maioria (4clínicas) possuíam o PGRSS, percebeu-se falhas nas etapas de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos.

Quadro - 5 – Identificação das etapas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde das clínicas em estudo

Clínicas	Etapas de Gerenciamento									
	Segregação	Acondicionamento	Identificação	Transporte Interno	Armazenamento Temporário	Tratamento	Armazenamento Externo	Transporte Externo	Coleta	Disposição Final
Clínica A	Sim	Abrigo externo	Parcial	Não	Sim	Não	Sim	Não	Serviço Público	A céu aberto
Clínica B	Sim	Abrigo externo	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Empresa Terceirizada	Empresa Terceirizada
Clínica C	Sim	Sala Própria	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Empresa Terceirizada	Empresa Terceirizada
Clínica D	Sim	Abrigo externo	Parcial	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Empresa Terceirizada	Empresa Terceirizada
Clínica E	Sim	Abrigo externo	Parcial	Não	Sim	Não	Não	Sim	Serviço Público	A céu aberto
Clínica F	Sim	Abrigo externo	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Empresa Terceirizada	Empresa Terceirizada

Fonte: (Autora do trabalho, 2021).

Após a análise dos dados, pode-se perceber que todas as clínicas realizam a segregação dos resíduos no momento de sua geração, depositando os resíduos comuns em lixeira com sacoplástico de cor preto, os infectantes em sacos plásticos de cor branco e os perfurocortantes sendo colocados em caixa coletora (Descarpack) com simbologia de risco biológico, conforme apresentado na figura 2.

Figura2: Clínica B - Caixa coletora e coletor para resíduos infectante



Fonte: Autora do trabalho, (2021)

Contrapondo com a pesquisa realizada por Borba (2016), em que a segregação dos resíduos ocorre de forma incorreta, pois as imagens radiológicas são descartadas junto com resíduos comuns, além dos líquidos provenientes de reveladores e fixadores radiológicos e mercúrio que são desprezados na pia, podendo gerar impactos negativos a saúde humana e ao meio ambiente. 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.

Nas clínicas A, B, D, E e F observou-se que, o acondicionamento dos resíduos infectantes ocorre em abrigo externo, a clínica C, informou que nessa etapa é realizada a descontaminação em sala própria no consultório. Nos estudos realizados por Silva et. al, (2015), nessa etapa, todos os resíduos comuns ou infectantes são descartados em sacos apropriados, sendo que, os resíduos comuns são colocados em saco preto e os infectantes em saco branco leitoso conforme determinado pela ANVISA, com vistas a facilitar a identificação pelos profissionais que manuseiam os resíduos.

Diante disso, verifica-se que as clínicas em estudo não obedecem ao que preconiza a Norma Brasileira (NBR) 9191 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2000) e a Resolução do Conoma (RDC) da ANVISA nº 306/2004, tendo em vista que a norma define que a forma correta de acondicionamento dos RSS deve ser em sacos plástico branco leitoso, resistentes, impermeáveis, respeitando os limites de peso de cada saco e identificados com a simbologia de substância infectante.

Em relação à etapa de identificação dos tipos de resíduos, três clínicas (B, C e F) realizam a identificação das lixeiras para cada grupo de RSS, e três (A, D e E) realizam de forma parcial, ou seja, não são identificadas para cada grupo de resíduos. Segundo Ribeiro (2021), a identificação dos resíduos é fundamental, pois permite o reconhecimento dos resíduos contidos nos sacos e recipientes, fornecendo informações sobre o correto manejo dos RSS.

No que concerne ao transporte interno, as clínicas A, C e E não separam os resíduos em contêineres específicos para cada grupo de RSS, as clínicas B, D e F realizam. Conforme a Resolução RDC Nº 306, 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 cumprindo em todas as clínicas, apresentando falha nessa etapa.

A clínica D, não realiza o armazenamento temporário dos resíduos, sendo que os resíduos são deixados na própria sala do consultório, em razão da ausência de um depósito externo adequado para tal finalidade, às demais clínicas (A, B, C, E e F), armazenam os resíduos em contêineres de acondicionamento, conforme mostra a figura 3 (clínica B), as demais clínicas (A, C, D, E e F), não permitiram registro fotográfico.

Figura 3: Armazenamento externo em contêineres – Clínica B



Fonte: Autora do trabalho, (2021)

Em relação aos resíduos do grupo E (Perfurocortantes), todas armazenam em recipiente apropriado e simbolizado, assim como conservam os sacos contendo os resíduos do grupo A (infectantes) em recipientes de acondicionamento adequado. No estudo realizado por Barreiros, (2021) os sacos de lixo branco leitoso de resíduos infectantes são armazenados de maneira incorreta, pois estão em contato direto com o chão ou em cima do contentor.

Foi observado que nenhum estabelecimento apresenta local apropriado para essa etapa de armazenamento temporário, pois segundo a RDC ANVISA nº 306/2004, nessa etapa consiste em implantar um ambiente adequado para a disposição temporária dos RSS gerados pelos estabelecimentos de saúde. Nenhuma clínica apresentava tratamento para os resíduos gerados, e quanto ao armazenamento externo somente a clínica E não adota. No que diz respeito ao transporte externo das seis clínicas, as clínicas C, D e E realizam essa etapa e, as A, B e F não adotam. Vale salientar que os resíduos gerados por todas as clínicas estudadas não passam por nenhum tipo de tratamento preliminar dentro do estabelecimento.

Em relação à Coleta externa, as clínicas A e E descartam os resíduos de todos os Grupos (A, B, C, D e E), na coleta pública realizada pelo município de Corrente - PI, já nas clínicas B, C, D e F, a coleta do grupo de resíduos A (infectantes) e E (perfurocortantes), acontecem mensalmente por meio de empresa terceirizada e demais resíduos na coleta pública. Ainda sobre o estudo realizado por Barreiros (2021), a coleta dos grupos A e E são realizadas semanalmente, pela empresa terceirizada, e a coleta e transporte dos resíduos comuns, são realizados pelo caminhão da prefeitura, o grupo B, são coletados e levados para o almoxarifado de medicamentos da Secretaria de Saúde do Município, de Palhoça, SC.

No que diz respeito à disposição final dos resíduos sólidos gerados, as clínicas A e E descartam seus resíduos através dos serviços da própria prefeitura do município de Corrente - PI. E as clínicas B, C, D e F, os resíduos que pertencem ao grupo D (comum), também são coletados diariamente pelos serviços da prefeitura do Município, e são destinados ao Lixão a céu aberto, onde a coleta é feita por meio de caminhões da empresa terceirizada responsável por prestareste serviço, em seguida os resíduos são encaminhados para o lixão da cidade que fica a 11 km da zonaurbana. (GOMES,2019).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De maneira geral, observou-se que a forma de manejo ocorre de maneira superficial, até mesmo para as clínicas que afirmaram a existência do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS), observando que sua execução ainda é falha. Constatou-se, que na etapa de acondicionamento, todas as clínicas acondicionam os resíduos de forma do que diz a legislação.

Ressalta-se ainda, que das clínicas em estudo duas dispõem os resíduos a céu aberto e as demais terceirizam para empresas especializadas, deixando claro que nenhuma sabe por certo a disposição final dos resíduos gerados por elas, no entanto é outra problemática no que tange à disposição correta dos Resíduos de Serviço de Saúde (RSS). Percebe-se ainda uma grande carência por parte da fiscalização dos órgãos competentes do poder público, referente à averiguação do manejo dos resíduos gerados nos setores de saúde do município, pois a falta de cuidados sobre o gerenciamento desses resíduos é um dos principais fatores preponderante à geração de doenças ocupacionais e a contaminação do meio ambiente.

Assim, é fundamental a participação por parte do poder público, estabelecendo leis e regulamentos de gestão de resíduos de serviços de saúde local, ou que façam cumprirem as normas vigentes nacionais, bem como, aos administradores das clínicas odontológicas tomarem consciência da responsabilidade dos resíduos que sua atividade gera, para que esses resíduos sejam tratados de forma adequada e cuidadosa.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Resolução RDC nº. 306, de 15 de julho de 2004**. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, dez. 2004. Disponível em <http://www.anvisa.org.br>. Acesso em: 02 de dez. 2021.

ARAÚJO, Elizabeth Sousa de. **"Avaliação da gestão dos resíduos sólidos de serviços de saúde em hospitais do município de João Pessoa-PB."** (2018).

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT NBR nº 9191. **Dispõe sobre os limites de peso de cada saco, proibido esvaziamento ou reaproveitamento**. Rio de Janeiro, 2000.

BAHIA, Superintendência Estadual na. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. 2004.

BARREIROS, Gabriela Aparecida. **Avaliação do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde na Unidade Básica de Saúde Passagem do Maciambú-Palhoça, SC**. 2021.

BRASIL. Lei nº 12.305 **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Brasília, DF: 3 ago. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007/2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 22 dez. 2020.

BORBA, Francisco Cardoso de. **Diagnóstico de resíduos serviços de saúde (PGRSS) das unidades de saúde do município de Santa Rosa do Sul**. 2016.

CEPRO, 2019. **Diagnóstico socioeconômico: Corrente Piauí**: Disponível em: http://www.cepro.pi.gov.br/download/201102/CEPRO25_291479f320.pdf. Acesso em: 12 dezembro 2020.

CERQUEIRA, Paloma Souza Gonçalves. **O gerenciamento de resíduos no serviço odontológico e seu impacto ambiental: revisão de literatura**. 2020.

CHAVES, Sônia Cristina Lima et al. **Política de Saúde Bucal no Brasil: as transformações no período 2015-2017**. Saúde em Debate, v. 42, p. 76-91, 2018.

DA SILVA FILHO, Carlos Roberto Vieira; SOLER, Fabricio Dorado. **Gestão de resíduos sólidos: o que diz a lei**. Editora Trevisan, 2019.

DE CARVALHO, Rita Belo et al. Gerenciamento dos Resíduos dos Serviços de Saúde em um Hospital no Rio Grande do Sul. **Revista Estudo & Debate**. v. 28, n. 2, 2021.

FOIATO, Kaiane. **Análise da geração de resíduos de serviços de saúde no setor de emergência do Hospital Regional do Oeste em Santa Catarina**. 2018.

FONTANEZI, V., Pereira, A. C. C., & da Cruz Nobre, S. G. 2020. **Proposta de gestão do resíduo-filme radiológico, oriundo de consultórios odontológicos da rede municipal de Volta Redonda-RJ**. *Cadernos UniFOA*, 15(43).

GARCIA, Thalyta Fátima Fernandes. **Análise sobre o Gerenciamento de Resíduos em Serviços de Saúde.** (2018).²⁴

GOMES, VAGNER DE ARAÚJO, et al. **Faculdade Araguaia Ciências Biológicas-Licenciatura.** 2017.

GOMES, Patrine, Levantamento dos impactos socioambientais na área do lixão a céu aberto no Município de Corrente, Estado do Piauí, Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade.** vol. 6, n. 13, p. 469-480. ISSN 2359-1412 <https://doi.org/10.21438/rbgas.061315>, 2019.

GUSMÃO, Fábio Teixeira. "**Avaliação da qualidade ambiental de aterros sanitários: estudo de caso do aterro metropolitano leste de Aquiraz.**" (2019).

IBGE, **População Corrente.** Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/corrente/panorama>. Acesso em 29 jan.2022.

Ribeiro, Guilherme Penfold. **O gerenciamento de resíduos em serviços odontológicos.** 2021.

RODOPOULOS, Alex Alves. **A inovação no tratamento de resíduo de serviço de saúde.** 2018.

Santos, J. M. R. D. **Avaliação do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde em três unidades hospitalares no estado do Rio Grande do Norte.** 2020.

SILVA, Maria Lígia da. **Processos de degradação ambiental decorrentes da disposição dos resíduos sólidos na cidade de Barro-Ceará.** 2017.

SILVA, E. A.; SHIGA, R. C.; COLARES-SANTOS, L. Gestão de resíduos em clínicas odontológicas privadas em Presidente Prudente/SP. **Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades.** v. 3, n. 16, p. 53-68, 2015.

SILVA, Raimara Guimarães da. **Lei nº 12.305/2010 a política nacional de resíduos: análise das ações aplicadas no município de Imperatriz.** 2018.

TELES, Matheus Jucá. **Gestão de resíduos de serviços de saúde: estudo de caso em Centro de Especialidades Odontológicas.** 2018.

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.

VIEIRA, Francisco Cavalcante. **Gestão de resíduos de serviços de saúde na percepção dos profissionais da assistência em saúde de um hospital público de Pau dos Ferros-RN.** 2019.

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

APÊNDICE

**CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ESTUDOS GEOAMBIENTAIS E
LICENCIAMENTO- EGEOL
PÓS-GRADUANDA: JUBIANA PEREIRA REIS**

CHECK LIST

**GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS ODONTOLÓGICOS EM CLÍNICAS
PARTICULARES NO MUNICÍPIO DE CORRENTE- PI**

INFORMAÇÕES GERAIS:

- I. Quantidade de pacientes atendidos: _____
 - II. Há quanto tempo o estabelecimento funciona? _____
 - III. Quantos profissionais atendem no consultório? _____
 - IV. Quantidade de resíduo gerado por dia/semana? _____
 - V. Tipos de resíduos gerados:
 - a) () Grupo A: (Potencialmente infectante)
 - b) () Grupo B: (Químicos)
 - c) () Grupo C: (Rejeitos radioativos)
 - d) () Grupo D: (Resíduos comuns)
 - e) () Grupo E: (Perecíveis)
1. O estabelecimento possui o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde- PGRS?
() Sim () Não
Obs: _____

ETAPA 1- SEGREGAÇÃO

2. É realizada a segregação dos resíduos nos locais onde são gerados?
() Sim () Não
Obs: _____
3. Como ocorre a segregação dos resíduos do grupo D (comum)?
() Saco Branco () Saco Preto
4. Como ocorre a segregação do material do grupo E (perfurocortante) ?
() Saco Branco () Caixa coletora () Saco Preto

ETAPA 2- ACONDICIONAMENTO

5. Existe alguma forma de acondicionamento dos resíduos do grupo E (perfurocortantes)?

☐ Sacos branco leitoso ☐ Descontaminação no próprio consultório ☐ Abrigo Externo

ETAPA 3- IDENTIFICAÇÃO

6. Ocorre a identificação das lixeiras para os grupos de RSS A, B, C, D, inclusive os recicláveis, e E.

☐ Sim ☐ Parcialmente ☐ Não ☐ Não se aplica

ETAPA 4- TRANSPORTE INTERNO

7. Informa como será realizado o transporte interno dos RSS, ou seja, se são separados em contêineres específicos para cada grupo de RSS:

☐ Sim ☐ Parcialmente ☐ Não ☐ Não se aplica

ETAPA 5- ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO

8. Existe o armazenamento temporário dos resíduos?

☐ Sim ☐ Não

9. Os resíduos do grupo E (perfucartantes), são descartados quando atingem $\frac{2}{3}$ de sua capacidade total?

☐ Sim ☐ Não

10. Os resíduos do grupo E (perfucartantes), são armazenados em recipientes com simbologia de risco biológico?

☐ Sim ☐ Não

11. Como ocorre a disposição dos resíduos no armazenamento temporário?

☐ Diretamente no piso ☐ Em recipientes de acondicionamento

12. Em caso de resíduos de fácil putrefação que venham a ser coletados por período superior a 24 horas de seu armazenamento, são conservados sob refrigeração?

☐ Sim ☐ Não

ETAPA 6- TRATAMENTO

13. É aplicado algum método, técnica ou processo que modifique as características dos riscos inerentes aos resíduos?

() Sim () Não

Se aplicado qual?

() Compostagem () Autoclavagem () Reciclagem

() Outro _____

14. Ocorre um prévio tratamento dos resíduos no estabelecimento interno ou externo antes da disposição final?

Tratamento interno: () Sim () Não

Tratamento externo: () Sim () Não () Não sei

ETAPA 7- ARMAZENAMENTO EXTERNO

15. Ocorre a guarda dos recipientes de resíduos até a realização da etapa de transporte externo?

() Sim () Não

ETAPA 8-TRANSPORTE EXTERNO

16. São utilizadas técnicas que garantam a preservação das condições de acondicionamento?

() Sim () Não

17. Se sim na pergunta 16, quais?

ETAPA 9 – COLETA

18. Quem realiza a coleta do material de risco biológico para o destino final?

() Serviço Público () Empresa Terceirizada () Própria empresa

19. Qual a frequência da coleta?

ETAPA 10- DISPOSIÇÃO FINAL

20. Qual a disposição dos Resíduos Infectante gerados no Consultório?

() Terceirizada () Aterro Sanitário () Incineração

() Outro _____

**CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ESTUDOS GEOAMBIENTAIS E
LICENCIAMENTO- EGEOL**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS ODONTOLÓGICOS EM CLÍNICAS
PARTICULARES NO MUNICÍPIO DE CORRENTE – PI**

Orientadora: Ma. Marcília Martins
Pós-Graduanda: Jubiana Pereira Reis

Eu **Jubiana Pereira Reis**, responsável pelo estudo sobre Gerenciamento de Resíduos Odontológicos em Clínicas Particulares no Município de Corrente- PI, convido você para participar desse esboço. Este documento, chamado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, visa assegurar seus direitos como participante.

Após ler com atenção este documento e ser esclarecido (a) em todas as suas dúvidas sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, deverá assinar este termo, conforme solicitado nas duas vias, em que uma deverá ficar com você e outra com a pesquisadora. Não haverá nenhum tipo de penalização ou prejuízo se você não aceitar participar ou retirar sua autorização em qualquer momento.

Objetivo e Justificativa

Por meio dessa pesquisa pretende-se analisar o processo de **Gerenciamento dos Resíduos Odontológicos em Clínicas Particulares na Cidade de Corrente-PI**. 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 Corrente, PI.

Procedimentos Metodológicos

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.

Benefícios do Estudo

Esperamos com esse estudo levantar informações a respeito de como essa área gera impactos ao meio ambiente e a saúde da população, e assim sugerir medidas que visem a melhoria do gerenciamento desses resíduos.

Sigilo e Privacidade

Você tem a garantia de que sua identidade será mantida em sigilo, as informações desta pesquisa serão confidenciais e poderão ser divulgadas em eventos ou publicações, bem como na divulgação dos resultados desse estudo, seu nome não será citado a não ser entre os responsáveis pelo estudo.

Consentimento livre e esclarecido

Após ter recebido esclarecimentos sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos, justificativa, procedimentos e métodos, benefícios previstos, estou suficientemente informado, da garantia da confidencialidade, ficando claro ainda que minha participação é voluntária e que posso retirar este consentimento a qualquer momento sem penalidades. Aceito participar deste estudo e declaro estar recebendo uma via original deste documento assinado pelo pesquisador e por mim.

Nome do (a) Participante

E-mail (opcional)

Assinatura

Responsabilidade do Pesquisador

Asseguro ter explicado e fornecido uma via deste termo ao participante, comprometendo-me a utilizar o material e os dados obtidos nesta pesquisa exclusivamente para finalidades previstas neste documento ou conforme o consentimento dado pelo participante.

Nome do (a) Pesquisador:

Data: ____/____/____

Assinatura