

GABRIELA FARAH ZIMMERMANN

**GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE DOS
CONSULTÓRIOS ODONTOLÓGICOS EM UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE NO
MUNICÍPIO DE JOINVILLE.**

JOINVILLE

2021

GABRIELA FARAH ZIMMERMANN

**GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE DOS
CONSULTÓRIOS ODONTOLÓGICOS EM UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE NO
MUNICÍPIO DE JOINVILLE.**

Dissertação apresentada como requisito parcial para
obtenção do título de Mestre em Saúde e Meio
Ambiente, na Universidade da Região de Joinville.
Orientadora: Profa. Dra. Therezinha Maria Novais de
Oliveira

JOINVILLE

2021

Catálogo na publicação pela Biblioteca Universitária da Univille

Z74g	Zimmermann, Gabriela Farah Gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde dos consultórios odontológicos em Unidades Básicas de Saúde no município de Joinville / Gabriela Farah Zimmermann; orientadora Dra. Therezinha Maria Novais de Oliveira. – Joinville: UNIVILLE, 2020. 74 p.: il. ; 30 cm Dissertação (Mestrado em Saúde e Meio Ambiente – Universidade da Região de Joinville)
------	---

1. Instalações de saúde - Eliminação de resíduos. 2. Resíduos de serviços de saúde. 3. Consultórios odontológicos. I. Oliveira, Therezinha Maria Novais de (orient.). II. Título.

CDD 363.7288

Elaborada por Ana Paula Blaskovski Kuchnir – CRB-14/1401

Termo de Aprovação

“Gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde dos Consultórios Odontológicos em Unidades Básicas de Saúde no Município de Joinville”

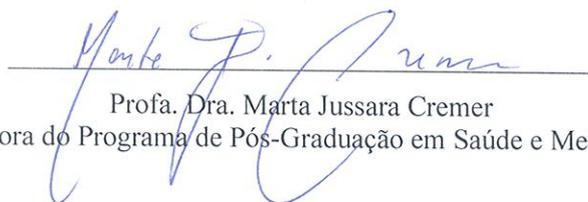
por

Gabriela Farah Zimmermann

Dissertação julgada para a obtenção do título de Mestre em Saúde e Meio Ambiente, área de concentração Saúde e Meio Ambiente e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde e Meio Ambiente.

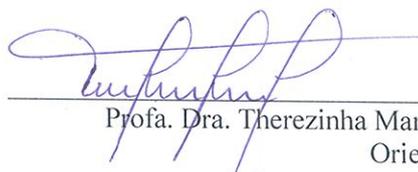


Prof. Dra. Therezinha Maria Novais de Oliveira
Orientadora (UNIVILLE)



Prof. Dra. Marta Jussara Cremer
Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Meio Ambiente

Banca Examinadora:



Prof. Dra. Therezinha Maria Novais de Oliveira
Orientadora (UNIVILLE)



Prof. Dra. Dayane Clock Luiz
(IFSC)



Prof. Dr. Luiz Carlos Machado Miguel
(UNIVILLE)

Joinville, 25 de fevereiro de 2021

AGRADECIMENTOS

Agradeço incondicionalmente a Deus, por me abençoar e me colocar em um lar fortalecido, onde nunca me faltou amor e inspiração.

A minha família deixo os meus agradecimentos mais especiais. Meus pais foram uma verdadeira fonte de incentivo e entusiasmo quanto aos estudos, além de estarem presentes como força extra na questão mental e financeira, agradeço pela confiança em mim e no meu potencial.

A Universidade da Região de Joinville, por proporcionar um ambiente acolhedor, criativo e tecnológico, onde pude desenvolver as habilidades intelectuais para grande crescimento profissional

Minha orientadora, Dra Therezinha Maria Novais de Oliveira, muito obrigada. Por todo ensinamento, confiança em mim e suporte durante toda elaboração deste trabalho.

RESUMO

Segundo a RDC 222 da ANVISA (2018), Resíduos de serviço de saúde (RSS) são definidos como aqueles que resultam das atividades exercidas por estabelecimentos geradores que contêm, ou potencialmente podem conter, agentes contaminantes patogênicos. Consultórios odontológicos públicos, particulares e demais grandes clínicas, possuem um grande volume de atendimento e são locais de geração de RSS constituídos na sua grande maioria por resíduos biológicos, tais como sangue e líquidos orgânicos, acrescidos ainda, de uma variedade de produtos químicos perigosos e não perigosos, materiais perfuro cortantes e resíduos comuns. Sendo assim, faz-se necessário o gerenciamento adequado destes resíduos, em razão dos riscos resultantes da má gestão, como danos à saúde humana e ao meio ambiente. Portanto, o objetivo desse estudo foi identificar potenciais fragilidades no gerenciamento dos resíduos serviços de saúde nos consultórios odontológicos em Unidades Básicas de Saúde no município de Joinville como contribuição para a melhoria da gestão destes resíduos. Para tanto, foi realizada pesquisa de abordagem qualitativa de caráter exploratório, observacional e descritivo, a partir de aplicação de entrevista estruturada referente a condução do gerenciamento dos RSS nos consultórios odontológicos dentro das UBS sendo também realizado registros fotográficos e observacionais de todo processo para análises das fragilidades e definição de alternativas de melhorias. Os resultados mostraram que a segregação dos RSS odontológicos, juntamente com a ausência de implementação completa do PGRSS e a capacitação da equipe das UBS são pontos que apresentam fragilidades e portanto pontos passíveis de melhorar. Espera-se, com os resultados deste estudo, que as informações geradas acerca do processo interno de gerenciamento dos RSS de consultórios odontológicos nas UBS do município de Joinville contribuam para a adequação e eficácia dos mesmos, prevenindo riscos à saúde da população e ao meio ambiente.

Palavras chave: Gerenciamento de resíduos, Consultórios odontológicos, Serviço de saúde, Município de Joinville.

ABSTRACT

According to RDC 222 of ANVISA (2018), Health-care Service Waste is defined as a result of activities performed by operating establishments that contain, or may contain, pathogenic germs. Dental clinics, especially those of the public domain with higher load of care are sites of generation of Health-care Service Waste consisting mostly of biological waste - such as blood and organic liquids, plus a variety of hazardous and non-hazardous chemicals, sharp drilling materials and common waste. The proper management of waste in dental clinics is thus necessary due to the threat that it imposes to human well-being and environmental maintenance. The objective of the study was to identify potential malpractices in the management of health-care related waste in dental clinics in Basic Health Units in the city of Joinville. Given this necessity, a qualitative research of exploratory, observational and descriptive character was carried out through the application of structured interviews referring to the management of the Health-care Service Waste in dental clinics within the Basic Health Units. Photographic and observational records of the whole process were also carried out for analysis, with the purpose of identifying fragilities and thus developing corrective solutions to such issues. The results showed that improvements can be made regarding the segregation of the dental Health-care Service Waste, team training, inspection of the work environment and the Waste Management Plan. The results of this study are expected to generate information about the internal management process of the dental clinics Health-care Service Waste in the Basic Health Units of the city of Joinville, consequently contributing to the adequacy and effectiveness in preventing risks to the health of the population and environment.

Keywords: Waste management, Dental clinics, Health-care Service, Municipality of Joinville

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - SIMILARIDADES CONCEITUAIS ENTRE OS ÓRGÃO ANVISA E CONAMA A RESPEITO DO GERENCIAMENTO DE RSS.

QUADRO 2 - GRUPOS DE CLASSIFICAÇÃO DE RSS SEGUNDO A ANVISA.

QUADRO 2- IDENTIFICAÇÃO E SIMBOLOGIA DOS RSS SEGUNDO A ANVISA.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1- TEMPO DE SOBREVIVÊNCIA DE ORGANISMOS EM RESÍDUOS SÓLIDOS.

TABELA 2- DESCARTE DE RSS ODONTOLÓGICOS EM UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE DE JOINVILLE.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DO PERFIL DA AMOSTRA ENTREVISTADA.

FIGURA 2 - INTEGRAÇÃO SAÚDE/MEIO AMBIENTE E SOCIEDADE EM INSTITUIÇÕES DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA DE JOINVILLE.

FIGURA 3 - MATRIZ METÁLICA.

FIGURA 4 - BROCAS ODONTOLÓGICAS.

FIGURA 5 - COLETOR ENCONTRADO EM CONSULTÓRIO ODONTOLÓGICO DE UBS PARA DESCARTE DE RSS COMUNS.

FIGURA 6 - COLETOR ENCONTRADO EM CIMA DE BANCADA DO CONSULTÓRIO ODONTOLÓGICO PARA DESCARTE DE TODOS OS RSS QUÍMICOS LÍQUIDOS DO CONSULTÓRIO.

FIGURA 7 - COLETOR ENCONTRADO EM CIMA DE BANCADA DE CONSULTÓRIO ODONTOLÓGICO PARA DESCARTE DE PELÍCULAS RADIOGRÁFICAS.

FIGURA 8 - FRASCO LOCALIZADO SOBRE A BANCADA DE CONSULTÓRIO ODONTOLÓGICO UTILIZADO PARA SEGREGAÇÃO DO AMÁLGAMA.

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - AUTO-AVALIAÇÃO DOS ENTREVISTADOS.

GRÁFICO 2 - ÚLTIMA CAPACITAÇÃO DOS ENTREVISTADOS.

GRÁFICO 3 - PRÁTICA DE DESCARTE – MATRIZ METÁLICA.

GRÁFICO 4 - PRÁTICA DE DESCARTE – BROCAS ODONTOLÓGICAS.

GRÁFICO 5 - PRÁTICA DE DESCARTE – LUVAS E SUGADORES.

GRÁFICO 6 - PRÁTICA DE DESCARTE – DENTE HÍGIDO.

GRÁFICO 7 - RELAÇÃO DE CONFORMIDADE DO DESCARTE DE RSS NAS UBS DE JOINVILLE.

GRÁFICO 8 - UBS QUE REALIZAM TRATAMENTO RESTAURADOR COM AMÁLGAMA.

LISTA DE ABREVISTURAS E SIGLAS

- 1- RDC – Resolução da Diretoria Colegiada
- 2- RSS – Resíduos de Serviço de Saúde
- 3- ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária
- 4- ABNT – Associação Brasileira de Norma Técnicas
- 5- CD – Cirurgião Dentista
- 6- CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente
- 7- NBR – Norma Brasileira
- 8- MTE – Ministério do Trabalho
- 9- NR – Norma Regulamentadora
- 10-EUA – Estados Unidos da América
- 11- ADA – American Dental Association
- 12- DQO – Demanda Química de Oxigênio
- 13- PH – Potencial Hidrogeniônico
- 14- UNESP – Universidade Estadual de São Paulo
- 15- PGRSS - Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde
- 16- FOA - Faculdade de Odontologia de Araçatuba
- 17- HIV - Human Imodeficiency Vírus
- 18- PPRA - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
- 19- EPI – Equipamento de Proteção Individual
- 20- OMS – Organização Mundial de Saúde
- 21- APS - Atenção Primária à Saúde
- 22- ASB – Auxilia em Saúde Bucal
- 23- TSB – Técnico em Saúde Bucal

SUMÁRIO

RESUMO

ABSTRACT

LISTA DE QUADROS

LISTA DE TABELAS

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE GRÁFICOS

1 INTRODUÇÃO	14
2 OBJETIVOS	15
2.1 OBJETIVO GERAL	15
2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO	15
3 INTERDISCIPLINARIDADE	16
4 REVISÃO DE LITERATURA	17
4.1 O SISTEMA PÚBLICO DE SAUDE NO BRASIL	17
4.2 ASPECTOS HISTÓRICOS INSTITUCIONAIS E LEGAIS DOS RSS NO BRASIL.....	18
4.3 SAÚDE DO TRABALHADOR NÁ AREA DA ODONTOLOGIA	24
4.4 RISCOS DO MANEJO IMPRÓRIO DOS RSS À SAÚDE E AO MEIO AMBIENTE.....	26
4.5 RESÍDUOS ODONTOLÓGICOS NO CONTEXTO DA RDC 222/18 ANVISA.....	28
4.6 IMPACTOS DOS RSS ODONTOGICOS A SAÚDE E AO MEIO AMBIENTE.....	30
4.7 PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (PGRSS) SEGUNDO RDC 222 ANVISA.....	33
4.8 ODONTOLOGIA VERDE	35
5 METODOLOGIA	36
5.1 MÉTODO E DESENHO DO ESTUDO	36
5.2 LOCAL DO ESTUDO	38

5.3 FONTES DE INFORMAÇÃO	38
5.4 COLETA DOS DADOS	38
5.5 ANÁLISE DOS RESULTADOS	39
5.6 ASPECTOS ÉTICOS	40
6 RESULTADOS E DISCUSSÃO	40
6.1 EXISTENCIA E LOCALIZAÇÃO DE PLANO DE GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (PGRSS) EM CADA UBS	41
6.2 EXISTÊNCIA E FREQUÊNCIA DA REALIZAÇÃO DE CAPACITAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DESTINADOS AO CONTROLE DOS RSS DOS CONSULTÓRIOS ODONTOLÓGICOS	42
6.3 DIAGNOSTICO DA OPERACIONALIZAÇÃO DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE CONSULTÓRIOS ODONTOLÓGICOS DAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE DE JOINVILLE E CONFORMIDADE COM AS LEIS AMBIENTAIS, DE SAÚDE E TRABALHISTAS	44
7 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	56
REFERÊNCIAS	59

APÊNDICE

- A. QUESTIONÁRIO APLICADO PARA COLETA DE DADOS
- B. ROTEIRO OBSERVACIONAL EM CONSULTÓRIO ODONTOLÓGICO
- C. OFÍCIO DE AUTORIZAÇÃO DA SECRETARIA DE SAÚDE MUNICIPAL
- D. TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
- E. TERMO DE APROVAÇÃO CEP

1 INTRODUÇÃO

A geração de resíduos, desde os primórdios, faz parte da história do homem, mas este número de resíduos produzidos realmente começa a ser levado em consideração a partir da segunda metade do século XX, com o crescimento da urbanização, tecnologia e sociedade industrial. Desta maneira surgem as primeiras percepções de que o ritmo de geração de resíduos poderia ser superior à capacidade de absorção pela natureza. A disposição inadequada de resíduos físicos, químicos e biológicos, cria condições ambientais potencialmente perigosas, afetando também a saúde humana. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006)

Segundo a RDC 222 da ANVISA (2018), resíduos de serviços de saúde (RSS) são definidos como aqueles que resultam das atividades exercidas por estabelecimentos geradores que contêm, ou potencialmente podem conter, germes patogênicos. Devido a muitos destes RSS serem produzidos em consultórios odontológicos e constituírem partículas de sangue e líquidos orgânicos, ou ainda, uma variedade de produtos químicos perigosos e materiais perfuro cortantes, estes precisam ser manuseados com cuidado (TAKEMOTO, 2016).

Segundo Ozbek e Sanin (2004), os riscos do mal gerenciamento de resíduos de serviço de saúde em consultório odontológico envolvem infecção cruzada, perigo de contaminação do meio ambiente e riscos aos trabalhadores e aos pacientes. Dentre os riscos do gerenciamento incorreto dos resíduos de serviço de saúde produzidos em consultórios odontológicos, tem-se: riscos à saúde tais como, sintomas no sistema nervoso central, fraqueza, fadiga, anorexia, contaminação bacteriana ou por vírus e riscos ao meio ambiente, tais como, poluição do solo, lagos, rios, mares e lençóis freáticos inviabilizando seus usos.

Mundialmente e em âmbito nacional são realizadas pesquisas a respeito do gerenciamento de resíduos odontológicos, e a conclusão de agravantes de um mal gerenciamento à saúde da população, do trabalhador e do meio ambiente tem sido relatada. No entanto, Segundo Hidalgo (2012), a maior parte das pesquisas científicas sobre RSS são sobre a quantificação dos resíduos e sobre os resíduos de hospitais, ficando a desejar o debate sobre a gestão destes e em serviços odontológicos que por vezes estão distribuídos em vários bairros dos municípios, tornando-se um problema de maior amplitude e de difícil solução.

No Brasil, as Unidades Básicas de Saúde (UBS) são a porta de entrada preferencial do Sistema Único de Saúde (SUS), assistência pública em saúde vigente. O objetivo desses estabelecimentos de atenção à saúde é atender até 80% dos problemas de saúde da população, sem que haja a necessidade de encaminhamento para outros serviços, como emergências e hospitais (TERRA, 2013).

O município de Joinville está localizado na região norte do estado de Santa Catarina, possui 583 144 habitantes (IGBE 2018) e é a maior cidade do estado, possuindo um elevado índice de desenvolvimento humano (IDH). Segundo informações via e-mail da Secretaria de Saúde de Joinville, área de Gestão do Trabalho e Educação na Saúde – GTES, foi informado pela coordenação (Bruna Landmann) que em 2019, Joinville contava com 57 Unidades Básicas de Saúde (UBS), dentre estas, 40 eram equipados com consultório odontológico.

No que diz respeito ao manejo de resíduos sólidos, Joinville conta com Plano de Gerenciamento dos resíduos sólidos, no entanto, ainda possui pontos irregulares de descarte destes em todas as regiões, como sugere Araujo (2017). Evidenciando, portanto, que os processos fiscalização frente ao gerenciamento dos resíduos não tem se mostrado totalmente efetiva, o que coloca em risco todo o funcionamento do sistema de gestão.

Neste contexto, o presente estudo se justifica na medida em que pretende diagnosticar as operações e eficácia do processo de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde nos consultórios odontológicos da rede pública municipal. A partir disso, caso haja necessidade, propor medidas para que o atendimento das legislações em vigor de meio ambiente, saúde da população e do trabalhador sejam cumpridas.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Identificar melhorias que podem ser adotadas por Unidades Básicas de Saúde e trabalhadores de consultórios odontológicos de Joinville, a partir de potenciais fragilidades encontradas no processo de gerenciamento dos resíduos nos serviços de saúde já praticados por estes.

2.2 Objetivos Específicos

1. Identificar os consultórios odontológicos em Unidades Básicas de Saúde (UBS) que estejam em atividade no município de Joinville;
2. Verificar a existência e localização de Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) em cada UBS participante da pesquisa;
3. Identificar se existe e com que frequência é realizada a capacitação dos profissionais destinados ao controle dos RSS dos consultórios odontológicos;
4. Levantar informações acerca da operacionalização do gerenciamento dos resíduos de consultórios odontológicos das Unidades Básicas de Saúde de Joinville;
5. Verificar a conformidade do gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde odontológicos com as leis ambientais, de saúde e trabalhistas vigentes;
6. Propor ações que apresentam melhorias na efetividade do gerenciamento caso seja necessário.

3 INTERDISCIPLINARIDADE

Em seu texto, Interdisciplinaridade: mundo contemporâneo, complexidade e desafios a produção e à aplicação de conhecimentos, escrito em 2011, Claude Raynaut diz que “a interdisciplinaridade é sempre um processo de diálogo entre disciplinas firmemente estabelecidas em sua identidade teórica metodológica, mas conscientes de seus limites e do caráter parcial do recorte da realidade sobre a qual operam”, afirmando ainda que “ela parte necessariamente da consciência viva, em cada um dos limites da sua própria disciplina e dos desafios a serem superados para responder à complexidade do mundo atual.

No contexto deste trabalho, o diálogo entre às áreas da saúde e do meio ambiente e a necessária associação de diferentes olhares é visível ao vincularmos aos problemas a saúde humana que a gestão incorreta dos resíduos de serviço de saúde odontológicos podem causar. Desde o momento da segregação dos produtos ao acondicionamento e destinação final, estes resíduos devem ser tratados com extremo cuidado sendo dada a importância necessária, visando a manutenção ou melhora das condições de vida da população residente nas imediações dos estabelecimentos de atenção à saúde, dos trabalhadores envolvidos no gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde odontológicos e o meio ambiente, considerando as dimensões ar, água e solo e sua importância para a vida humana.

Entre os riscos à saúde geral, ambiental e do trabalhador envolvido nas tarefas do gerenciamento de RSS de consultórios odontológicos, destacam-se: sintomas no sistema nervoso central, fraqueza, fadiga, anorexia e contaminações bacteriológica e virais por resíduos, contaminação de solos, lagos, rios, mares e lençóis freáticos.

Neste contexto este trabalho evidencia a inter-relação entre as áreas da saúde e do meio ambiente, apresentado o olhar da saúde ambiental, vigilância sanitária e epidemiológica, odontologia, saúde coletiva e do saneamento ambiental.

4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 O Sistema Público De Saúde No Brasil

A construção do sistema público de saúde brasileiro sofreu grandes processos e alterações durante os anos até a implementação do Sistema Único de Saúde (SUS), que continua em vigor e em atualização constante.

Conforme a Constituição Federal de 1988 (CF-88), a “Saúde é direito de todos e dever do Estado”. No período que antecede esta Constituição, o sistema público de saúde prestava assistência a aproximadamente 30 milhões de pessoas, sendo apenas aos trabalhadores associados a Previdência Social. Os demais cidadãos ficavam a mercê do setor privado ou sem direitos assistenciais a saúde pública e coletiva. (BRASIL, 2016).

Assim, com a sucessão de modelo e criação do SUS, todo cidadão brasileiro possui o direito de acesso integral, universal e gratuito a serviços de saúde. Acredita-se que o acesso da população brasileira ao SUS seja cerca de 75% e que destes, 80% dependem exclusivamente do sistema público de saúde. Desde procedimentos simples até de alta complexidade, o sistema engloba também ações de promoção e prevenção em saúde, serviços urgência e emergência, a atenção hospitalar, as ações e serviços das vigilâncias epidemiológica, sanitária e ambiental e assistência farmacêutica e odontológica. (CARRER et al., 2019)

Quanto a atenção odontológica, esta foi inserida tardiamente no SUS por meio da Política Nacional de Saúde Bucal “Brasil Sorridente” em 2004. Hoje a principal porta de entrada do sistema para ações odontológicas é a Atenção Primária em Saúde

(APS) onde estão configuradas as Unidades Básicas de Saúde que realizam procedimentos de baixa/média complexidade tecnológica. (CARRER et al., 2019)

O serviço das Unidades Básicas de Saúde (UBS), geram uma parcela de resíduos perigosos e não perigosos que é considerada pequena, entretanto, quando considerada a totalidade dessas Unidades distribuídas e concentradas em determinadas regiões, essa geração é significativamente ampliada e considerável (ALVES, 2014). De acordo com dados de maio de 2019 do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (SUS), no Brasil há 37.513 Unidades Básicas de Saúde (UBS) em atividade, resultando em uma elevada geração de RSS. (BRASIL, 2019).

Isto pode ser evidenciado através da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2008, a qual divulga que 259 547 toneladas de resíduos sólidos são coletadas diariamente no Brasil, sendo que 3,4% corresponde a Resíduos de Serviço de Saúde (RSS).

Sabe-se que como potenciais geradoras de quantidade de RSS perigosos temos principalmente os hospitais e estes no Brasil são divididos entre públicos e privados, com ou sem fins lucrativos. No ano de 2019, de acordo com a Federação Brasileira de Hospitais e Confederação nacional de saúde (2019) o Brasil possuía 6.702 hospitais, sendo que destes, 63% eram hospitais privados.

O grande e crescente número de serviços de saúde e o avanço tecnológico da medicina tem como consequência o aumento na quantidade de resíduos gerados e descartados. Percebe-se nos últimos anos maior preocupação com relação a gestão dos RSS em manter uma gestão segura e adequada. Conforme a legislação brasileira, a gestão dos resíduos é responsabilidade exclusiva da unidade geradora, a qual deve se atentar para todas as etapas do gerenciamento, desde a segregação até o tratamento final visando assim a proteção integral da saúde humana e do meio ambiente. (SODRÉ, 2017)

4.2 Aspectos Históricos Institucionais e Legais Dos RSS no Brasil

O grande marco inicial no que diz respeito aos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) ocorreu na década de 90, quando a Resolução CONAMA número 005/93, definiu a obrigatoriedade dos serviços de saúde elaborarem o Plano de

Gerenciamento de seus resíduos, contemplando aspectos de geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos. Este, sofreu alteração a partir da Resolução CONAMA 283/01 para Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), como é chamado atualmente.

A Agência Nacional da Vigilância Sanitária (ANVISA) vinculada ao Ministério da saúde, desde de sua criação a partir da Lei no 9782/99, para atuação nas regulamentações, registros e autorizações, fiscalização e monitoramento com foco na vigilância sanitária, passou a promover debate público para orientar a publicação de uma norma específica na questão de gerenciamento de resíduos. Surge então a RDC número 33/03 apresentando normas de manejo interno de resíduos, considerando melhorias para os trabalhadores, para a saúde e para o meio ambiente. Entretanto, esta RDC não se harmonizava com as orientações da área ambiental, estabelecidas na Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente CONAMA número 283/01 em alguns aspectos em especial aos riscos e formas de manejo.

O consenso entre os dois órgãos vinculados aos Ministérios da saúde e Meio Ambiente foi ampliado em 2005, quando o CONAMA apresentou a Resolução 358/05 que definia o tratamento e a disposição final dos resíduos de serviço de saúde e dava outras providências e a ANVISA já contava com a RDC 306/04 que tratava do regulamento técnico para o gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde. No entanto até hoje ainda há pequenas diferenças nestes dispositivos legais.

Observa-se ainda que além dos Ministérios da saúde e do Meio Ambiente, o Ministério do Trabalho com a NR 32 de 2005, traz a preocupação com os riscos ocupacionais pertinentes às atividades relacionadas à saúde do profissional da área de saúde. Ao considerar que os RSS são um dos maiores responsáveis pelos acidentes em estabelecimentos de saúde, principalmente os perfurocortantes, a NR 32, deixa claro no seu texto a responsabilidade do profissional de saúde pela segregação dos RSS e, aos estabelecimentos, a obrigação de manter o profissional treinado e capacitado.

As normativas e resoluções atuais sobre o gerenciamento dos RSS, em todas as suas etapas, se dão a partir da RDC ANVISA número 222/18 e a Resolução

CONAMA número 358/05. Em conjunto, ambas são as políticas públicas que visam a proteção da saúde ocupacional, pública e do meio ambiente, ratificadas pela Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos e definem o processo, manejo e tratamento dos resíduos de serviços de saúde, fundamentadas na análise dos riscos envolvidos a um mal gerenciamento destes. O quadro 1 apresenta dados conceituais que evidenciam a similaridade das duas regulamentações.

Quadro 3 - Similaridades conceituais entre os órgãos ANVISA e CONAMA a respeito do gerenciamento de RSS

	ANVISA RDC 222/18	CONAMA NBR 356/05
<i>Resíduos de Serviço de Saúde (RSS)</i>	Resíduo resultante das atividades exercidas pelos geradores de resíduos de serviços de saúde.	Todos aqueles resultantes de atividades exercidas nos serviços de serviços de saúde.
<i>Etapas de Manejo</i>	Sequencia determinada desde a segregação até destinação e disposição final ambientalmente adequada dos resíduos de serviços de saúde.	Sequencia determinada desde a segregação até destinação e disposição final ambientalmente adequada dos resíduos de serviços de saúde.
<i>Classificação segundo Grupos</i>	Grupo A (A1,A2,A3,A4,A5), B, C, D, E.	Grupo A (A1,A2,A3,A4,A5), B, C, D, E.
<i>Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - PGRSS</i>	Documento que aponta e descreve todas as ações relativas ao gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde, contemplando os aspectos referentes desde à geração até a disposição final ambientalmente adequada, bem como as ações de proteção à saúde pública, do trabalhador e do meio ambiente.	Documento integrante do processo de licenciamento ambiental, baseado nos princípios da não geração de resíduos e na minimização da geração de resíduos, contemplando aspectos referentes desde à geração até a disposição final, bem como a proteção à saúde pública e ao meio ambiente.

Fonte: ANVISA (2018) e MMA (2005).

Dentre os pontos chave e destaques de cada um dos dois órgãos competentes para a questão do correto gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, a Resolução CONAMA 358/05 possui maior enfoque na questão de preservação dos recursos naturais e do meio ambiente. A partir de consenso com órgãos ambientais estaduais e municipais, são competentes a estabelecer critérios para o licenciamento ambiental dos sistemas de tratamento e destinação final dos RSS. Já a RDC ANVISA número 222/18 possui foco principal no controle dos processos de manejo dos RSS: segregação, acondicionamento, armazenamento, transporte, tratamento e disposição

final. Estabelece os procedimentos operacionais em função dos riscos envolvidos e concentra seu controle na inspeção dos serviços de saúde.

Segundo RDC 222/18 ANVISA, são geradores de serviços de saúde todos os serviços cujas atividades estejam relacionadas com a atenção à saúde humana ou animal, dentre eles: serviços de assistência médica e sanitária, hospitais, unidades de saúde, clínicas, consultórios médicos e odontológicos, farmácias e laboratórios.

Quanto a classificação dos resíduos, esta mesma RDC os classifica em cinco grupos, apresentados no Quadro 2:

Quadro 2 - Grupos de classificação de RSS segundo a ANVISA

Grupo A: Resíduos biológicos que podem apresentar risco de infecção.
Grupo B: Resíduos químicos (podem ser inflamáveis, corrosivos, reativos e tóxicos).
Grupo C: Rejeitos radioativos que contenham radionuclídeos em quantidade superior ao limite de eliminação.
Grupo D: Resíduos comuns, que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico a saúde ou ao meio ambiente.
Grupo E: Resíduos perfuro cortantes.

Fonte: ANVISA (2018).

Estes cinco grupos, de acordo com a RDC 222/18 (ANVISA), devem cumprir coordenados processos e etapas de manejo de modo a prover total segurança para os trabalhadores nas Unidades Básicas de Saúde, população em geral e meio ambiente; a saber:

- 1- Segregação: Os RSS devem ser segregados no momento de sua geração conforme classificação por grupos (A,B,C,D,E);
- 2- Acondicionamento: O acondicionamento dos RSS deve ocorrer em embalagem correta dos resíduos segregados de acordo com suas características;
- 3- Identificação: Deve haver o reconhecimento dos resíduos contidos em cada saco ou recipiente;
- 4- Transporte Interno: Traslado dos resíduos desde o ponto de geração até o local destinado ao armazenamento temporário ou a apresentação para coleta externa;
- 5- Armazenamento Temporário: É a guarda temporária dos recipientes contendo os resíduos já acondicionados, em local próximo aos pontos de geração;
- 6- Armazenamento Externo: guarda dos coletores de resíduos em ambiente exclusivo, com acesso facilitado para a coleta externa;

- 7- Coleta e Transporte Externo: remoção dos resíduos de serviços de saúde do abrigo externo até a unidade de tratamento ou outra destinação, ou disposição final ambientalmente adequada;
- 8- Destinação Final: Destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes.

A segunda etapa de manejo (etapa de acondicionamento), a Resolução 222/18 dispõe da obrigatoriedade de todos os sacos serem constituídos de material resistente a ruptura, vazamento e impermeáveis. Devem ser respeitados ainda limites de peso e capacidade máxima. Sacos para acondicionamento de Grupo A devem ser de cor branca leitosa, ou vermelha se de subclasse A4; RSS do grupo D devem ser dispostos em sacos de cor preta ou de acordo com programas de reciclagem. Resíduos químicos devem ser acondicionados em recipientes compatíveis, resistentes, com tampa e identificados.

Quanto a terceira etapa de manejo dos RSS, a RDC 222/18 expõe o conceito de Identificação como: “conjunto de medidas que permite o reconhecimento dos riscos presentes nos resíduos acondicionados, de forma clara e legível em tamanho proporcional aos sacos, coletores e seus ambientes de armazenamento”. Esta, segundo a Resolução, sempre deve estar presente nos coletores e sacos que acondicionam os resíduos (salvo grupo D). O Quadro 3 apresenta as identificações e simbologias a serem utilizadas no manejo de resíduos de serviço de saúde conforme a RDC 222/18 da ANVISA.

Quadro 4- Identificação e simbologia dos RSS segundo a ANVISA

RSS Grupo A: identificado, no mínimo, pelo símbolo de risco biológico, com rótulo de fundo branco, desenho e contornos pretos, acrescido da expressão RESÍDUO INFECTANTE.



A cor dos sacos para acondicionar estes resíduos deve ser branco-leitosa ou, para o subgrupo A5, saco vermelho duplo, como barreira de proteção.

RSS Grupo B: identificado por meio de símbolo e frase de risco associado à periculosidade do resíduo químico.



RSS Grupo C: representado pelo símbolo internacional de presença de radiação ionizante (trifólio de cor magenta ou púrpura) em rótulo de fundo amarelo, acrescido da expressão MATERIAL RADIOATIVO, REJEITO RADIOATIVO ou RADIOATIVO.



RSS Grupo D: Utilizada a cor cinza ou preta nos recipientes. Deve ser identificado conforme definido pelo órgão de limpeza urbana.

RSS Grupo E: identificado pelo símbolo de risco biológico, com rótulo de fundo branco, desenho e contorno preto, acrescido da inscrição de RESÍDUO PERFUROCORTANTE.



Fonte: ANVISA (2018).

A Resolução CONAMA 358/05 dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde, com vistas a preservar a saúde pública e do meio ambiente.

A etapa de tratamento dos RSS consiste no conjunto de métodos, técnicas e processos que modifiquem as características físicas, físico-químicas, químicas ou

biológicas dos resíduos, visando a redução do risco à saúde pública, preservação da qualidade do meio ambiente, a segurança e a saúde do trabalhador.

Quanto à disposição final destes RSS, deve ser feita no solo previamente preparado para recebê-los, de acordo com critérios adequados exigidos pelos órgãos ambientais competentes.

Tanto o sistema de tratamento, quanto o de disposição final de resíduos de serviços de saúde devem estar licenciados pelo órgão ambiental competente para fins de funcionamento e submetidos a monitoramento de acordo com parâmetros e periodicidade definidos no licenciamento ambiental.

4.3 Saúde do Trabalhador na Área da Odontologia

De acordo com a NR 32 do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), de modo a atender o trabalhador envolvido na situação de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, é dever destes serviços: atender as condições de conforto relativas aos níveis de ruído, iluminação, conforto térmico e manutenção dos ambientes de trabalho em condições de limpeza e conservação. Os trabalhadores dos serviços de saúde devem ser capacitados para adotar mecânica corporal correta, na movimentação de pacientes ou de materiais, de forma a preservar a sua saúde e integridade física (NR 32, MTE).

Por estes motivos, é importante a abordagem correta e o uso de equipamentos completos de biossegurança. Esta pode ser definida por Teixeira e Valle (1996) como: *"o conjunto de ações voltadas para a prevenção, minimização ou eliminação de riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços, visando a saúde do homem, dos animais, a preservação do meio ambiente e a qualidade dos resultados"*.

A preocupação a respeito da biossegurança em odontologia tornou-se mais vívida com a aparição de surtos de várias doenças contagiosas, visto que, no ambiente de consultório odontológico existe a fácil proliferação destes MO causadores de doenças (SILVA, 2002). A fim de evitar a disseminação entre pacientes, equipe e dentista, existem os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) que incluem: luvas para cada procedimento, jaleco, gorro, máscara e óculos de proteção (BARBIERI, 2019).

Segundo Leal (2012) os trabalhadores envolvidos com RSS de consultórios odontológicos estão sujeitos a riscos adicionais, como os riscos biológicos, presente em acidentes com objetos perfurocortantes, respingos e aerossóis contendo sangue e saliva, que podem ser fontes de infecções virais, bacterianas, fungos e príons.

Estas preocupações já vêm de estudos desde, onde Takayanagui expõe a importância da preocupação com os trabalhadores de saúde no quesito de risco para disseminação e transmissão de doenças. Tal preocupação da época pode ser evidenciada e comprovada ainda nos tempos de hoje por Vieira et al. (2017) em estudo que avaliou trabalhadores envolvidos com o gerenciamento de RSS de consultório odontológico. Neste quesito, houve constatação da autora de aumento significativo de bactérias relevantes, como *Pseudomonas aeruginosa* e *Klebsiella pneumoniae* nas mãos dos trabalhadores pesquisados, comparando início e final do expediente de trabalho. Foram descritos ainda por Vieira et al. (2011) a presença de 766 cepas bacterianas diferentes em estudo de avaliação de risco envolvendo infecção cruzada provinda de resíduos odontológicos.

De acordo com Bodey et. al. (1983) e Landman (2007) as bactérias citadas *P. aeruginosa* e a *K. pneumoniae* estariam associadas a diversas infecções graves em pacientes predispostos e/ou imunosuprimidos como: endocardite, meningite, pneumonia e septicemia e infecção urinária. Tagliaferri (2017) ao avaliar também os RSS no serviço público de saúde, encontrou 16 tipos diferentes de bactérias especificamente providas de resíduos odontológicos, destacando a bactéria Gram negativa *P. aeruginosa*, a qual foi descrita por Pavian et. al. (2004) em infecções hospitalares associada com pneumonia, infecção urinária, infecção de ferida cirúrgica, infecções da corrente sanguínea e queimados.

Com relação aos riscos químicos, existem relatos a partir da exposição ao vapor de mercúrio das restaurações de amálgama, gases anestésicos (gás óxido nitroso); lâminas de chumbo das películas radiográficas; desinfetantes, saneantes, medicamentos, monômeros e polímeros do acrílico, materiais de moldagem, entre outros. Existe ainda a possibilidade de reações alérgicas e de riscos físicos por radiação ionizante (raios-X) e radiação não ionizante (luz fotopolimerizável e laser). (LEAL, 2012)

O Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), disposto na NR 32 do MTE, o qual deve ser avaliado anualmente, afirma que cabe ao empregador capacitar, inicialmente e de forma continuada, os trabalhadores nos assuntos que envolvem o manejo dos RSS: classificação, potenciais riscos, reconhecimento de símbolos de identificação, gerenciamento de RSS, orientação quanto ao uso de equipamento de proteção individual (EPI). Este documento também deve estar disponível aos trabalhadores (NR 32, MTE).

A capacitação tem a premissa de abordar a importância da utilização correta de equipamentos de proteção individual - uniforme, luvas, avental impermeável, máscara, botas e óculos de segurança específicos a cada atividade, bem como a necessidade de mantê-los em perfeita higiene e estado de conservação (NR 32, MTE).

Sabe-se, de acordo com o manual "SERVIÇOS ODONTOLÓGICOS: PREVENÇÃO E CONTROLE DE RISCOS" (Brasil, 2006) que as exposições ocupacionais a materiais biológicos potencialmente contaminados constituem um sério risco aos profissionais da área da saúde nos seus locais de trabalho. Estudos desenvolvidos nesta área mostram que os acidentes envolvendo sangue e outros fluidos orgânicos correspondem às exposições mais frequentemente relatadas que, de acordo com Oliveira e Almeida (2015) são previsíveis através de protocolos de imunização e biossegurança.

4.4 Riscos Do Manejo Impróprio Dos RSS à Saúde e ao Meio Ambiente

A questão dos RSS é agravada a medida em que cresce o número de resíduos com potencial infectante. Isto ocorre diariamente nos serviços de saúde e se deve a maior utilização de materiais descartáveis desde a década de 80, a partir do advento da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS). O aumento da geração dos RSS infectantes juntamente com casos de HIV e Hepatite B gera grande preocupação ao risco de exposição ocupacional associada ao manejo dos RSS. (KARPIAK; PUGLIESE; 1991)

Profissionais de saúde direta ou indiretamente estão expostos a sangue e fluidos corpóreos através, principalmente, de atividades que utilizam de materiais perfurocortantes. O contato direto com estes materiais expõe o profissional a maiores

riscos de ferimentos e penetração de agentes infecciosos no organismo (REINHARDT, 1991).

Silva (2018) em seu Manual de Biossegurança em Odontologia, expõe o conceito destas lesões causadas por materiais cortantes (agulhas, vidro, bisturi) como “exposições percutâneas”. Os fatores de risco associados a ocorrência de infecção dependerão de: patogenicidade do agente, volume do material biológico, forma de exposição, carga viral/bacteriana e susceptibilidade do profissional envolvido. De acordo com o mesmo manual, uma das principais formas para a prevenção destes acidentes seria o descarte correto dos materiais cortantes.

Entretanto, os riscos do mal gerenciamento dos RSS vão muito além dos ocupacionais diretos, como os perfurocortantes citados. Bidone (2001) relata ainda danos como: contaminação do meio ambiente, acidentes envolvendo a limpeza pública e grupo de catadores e propagação de doenças para a população em geral por meio de contato direto ou indireto com vetores.

Diversos microorganismos (MO) patogênicos estão presentes nos RSS, tais como: *Mycobacterium tuberculosis*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, vírus da hepatite A e da hepatite B (SILVA et. al. 2002). Estes MO possuem capacidade de persistência no meio ambiente em objetos sólidos conforme o período de tempo indicado na tabela 1:

Tabela 1- Tempo de sobrevivência de organismos em resíduos sólidos

Tempo de sobrevivência de alguns organismos em resíduos sólidos.

Organismos	Tempo de sobrevivência
Bactérias	
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	150-180 dias
<i>Salmonella</i> sp.	29-70 dias
<i>Leptospira interrogans</i>	15-43 dias
Coliformes fecais	35 dias
Vírus	
Vírus da hepatite B (HBV)	Algumas semanas
Pólio vírus – pólio tipo I	20-170 dias
Enterovírus	20-70 dias
Vírus da imunodeficiência humana (HIV)	3-7 dias

Fonte: (GARCIA; ZANETTI-RAMOS, 2004).

No Brasil apenas uma pequena parte dos RSS é depositada em aterros sanitários controlados e tendo em vista a precariedade do país em tratamento e disposição final dos RSS, Silva et. al. (2002) identificam a contaminação ambiental como mais uma consequência do mau gerenciamento dos RSS.

É importante, ainda, salientar a existência dos RSS químicos em geral e de forma líquida para a saúde e para o meio ambiente. Substâncias desinfetantes, saneantes, antibióticos e outros medicamentos devem ser considerados como potenciais riscos e agravantes. A disposição incorreta destes resíduos pode favorecer a propagação da resistência bacteriana múltipla a antimicrobianos (GARCIA; ZANETTI-RAMOS, 2004).

Segundo Santos (2004), as bactérias possuem uma alta capacidade de adaptação e conseguem responder rapidamente a mudanças no ambiente. Sendo assim, o uso indiscriminado de antibióticos junto a um mal gerenciamento destes resíduos com outros biológicos, cria uma oportunidade de a bactéria ser exposta à droga, adquirir mecanismos de resistência e se adaptar. Esta adaptação, segundo o autor é irreversível e o principal problema de saúde pública no mundo.

4.5 Resíduos Odontológicos No Contexto Da RDC 222/18 Anvisa

De acordo com o manual “ Serviços Odontológicos: Prevenção e Controle de Riscos ”, ANVISA (2006), em clínica odontológica são gerados resíduos cuja classificação se dá em: biológicos, químicos, perfurocortantes/escarificantes e comuns.

O grupo A, reconhecido como RSS biológicos, de acordo com a RDC 222/18 ANVISA, podem ser dispostos de maneiras distintas conforme a qualidade do resíduo.

RSS do grupo A com determinação ou suspeita de agentes biológicos com grande poder de transmissão, para os quais não existem medidas de prevenção e/ou tratamento (classe de risco 4), devem ser acondicionados em saco vermelhos, a serem trocados, no máximo, a cada 24 horas e submetidos a tratamento de redução de carga microbiana. Não havendo descaracterização física das estruturas, estes devem ser acondicionados em sacos brancos leitosos e substituídos em um prazo de também 24 horas. Caso haja a descaracterização, estes RSS devem ser descartados como os de grupo D. (ANVISA, 2006)

Os resíduos do grupo A que contenham sangue derramando em forma livre (líquida ou semi-líquida) devem também ser acondicionados em sacos vermelhos e tratados. Caso seja realizado o tratamento internamente, podem ser descartados como resíduos do grupo D. (ANVISA, 2006)

Materiais resultantes de consultas odontológicas que não contenham sangue ou líquidos corpóreos em forma livre (luvas, óculos, máscaras, gaze e outros) e peças anatômicas (órgãos e tecidos) devem ser acondicionados em sacos brancos leitosos sem necessitar de tratamento. (ANVISA, 2006)

O grupo B em consultórios odontológicos é evidenciado por agentes químicos como o mercúrio de amálgamas, líquidos reveladores e fixadores de Raio-X, soluções desinfetantes, soluções saneantes, anestésicos, radiografias odontológicas, etc. (ANVISA, 2006). Estes devem ser acondicionados em recipientes próprios e identificados. Se forem em estado líquido e caso não autorizado o descarte destes resíduos em esgoto sanitário, devem ser acondicionados em frascos ou bombonas (ANVISA, 2018).

A RDC 222/18 dispõe diretamente sobre consultórios odontológicos ao propor que reveladores radiográficos sejam neutralizados (pH 7-9) e só então podem ser

descartados com grande quantidade de água em esgoto sanitário com sistema de tratamento. Caso contrário, devem ser acondicionados em frascos citados anteriormente. Quanto as soluções fixadoras de radiografias, devem ser submetidas a processo de recuperação da prata, ou também acondicionadas e identificadas. Resíduos de amálgama devem ser acondicionados em recipientes sob selo d'água e encaminhados para recuperação.

O grupo D é composto por resíduos equiparados aos domiciliares, em clínica odontológica podemos destacar: papéis, plásticos, papelões, metais e vidros; que são passíveis de reciclagem. (PAIVA, 2007). Segundo a RDC 222, caso não exista processo de segregação destes resíduos em sacos para reciclagem, devem ser dispostos em sacos de cor cinza ou preta.

No grupo E estão os resíduos perfurocortantes, destacados no Manual da ANVISA (2006) "Serviços Odontológicos: Prevenção e Controle de Riscos": bisturis, agulhas, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas e outros. Estes resíduos devem ser acondicionados em coletores específicos, identificados e recolhidos pelos próprios agentes de atendimento ou por pessoa treinada e encaminhados ao estabelecimento de saúde de referência (ANVISA, 2018).

De acordo com a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), no grupo C, estão os resíduos resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores ao estabelecido pelo próprio órgão. Segundo CNEN NN 6.02, as disposições não se aplicam a instalações de radiodiagnóstico odontológico que utilizam aparelhos de raios-X. Portanto, de acordo também com a ANVISA (2006), o grupo C, na clínica odontológica diária, não se aplica.

4.6 Impactos dos RSS Odontológicos à Saúde e ao Meio Ambiente

Um sistema de rastreamento de resíduos médicos dos EUA mostra que 3% dos resíduos de serviços de saúde são gerados em consultórios odontológicos. Desses, destaca-se o mercúrio das restaurações de amálgama, reveladores e fixadores de radiografias (SURESH, 2018).

Segundo Oliveira (2018) sobre uso de amálgama na odontologia considera como aspecto negativo a presença de mercúrio em sua composição. O mercúrio é um metal tóxico para os seres vivos e para o meio ambiente, sendo a exposição

ocupacional, destacando a odontologia, uma das principais fontes de contaminação por esse metal.

Segundo a American Dental Association (1988) o mercúrio usado no amálgama volatiliza facilmente para a atmosfera com o aumento da temperatura, originando vapores de mercúrio, que podem permanecer na atmosfera por meses ou até anos, gerando grande impacto à saúde humana, uma vez que a principal via de penetração desse metal no organismo é a respiratória.

Scenihr (2015) aponta efeitos adversos sistêmicos relacionados ao amálgama dentário: neurotoxicidade, doenças neurológicas, psicológicas ou psiquiátricas. Já em pesquisa de Aaseth (2018) são relatados os principais efeitos deletérios a saúde decorrente da exposição ocupacional ao mercúrio na prática odontológica em dentistas e pessoal auxiliar: sintomas no sistema nervoso central, fraqueza, fadiga e anorexia.

Além disso, quando descartado de forma errada, o amálgama sedimenta no fundo das águas dos rios e devido a lenta degradação, permanece por muitos anos e sofre reações químicas, que contaminam os planctons. Estes servem de alimento para os peixes que, seguindo a cadeia alimentar, servem a espécie humana, causando conseqüentemente uma cadeia de contaminação. (LANA, 2016)

Segundo pesquisa sobre Gerenciamento dos Resíduos dos Consultórios Odontológicos na Atenção Primária, realizada por Rodrigues em 2016, os resíduos de amálgama foram gerados em 100% dos municípios onde ocorreu a pesquisa. Destes, apenas 18% informaram que o destino final do resíduo em questão é a recuperação, prevista na norma vigente RDC ANVISA 222/18.

A partir da DOU 180/2017 (ANVISA), que entrou em vigor em janeiro de 2019, fica proibida a fabricação, importação, comercialização e a utilização do mercúrio e do pó para liga de amálgama não encapsulada nos serviços de saúde em todo território nacional. Em países como Noruega, Suécia e Dinamarca, o uso do produto para restaurações dentárias é proibido. (AASETH; HILT; BJØRKLUND, 2018)

Outra preocupação, segundo Nunes (2013), é o processo de revelação de radiografias odontológicas. Nele são utilizadas substâncias químicas que apresentam difícil processo de descarte: revelador e fixador. De acordo com Stalikas et. al. (2001)

estes líquidos são caracterizados por apresentarem elevados valores de Demanda Químicas de Oxigênio (Ph) além de serem repletos de metais pesados como metol, hidroquinona, carbonato de sódio, brometo de potássio, brometo de prata, sulfito de sódio entre outros, portanto não biodegradáveis.

Fernandes et al (2006) descreve os serviços de saúde como locais preocupantes quanto ao descarte destes efluentes radiográficos ao afirmar que em muitos destes locais, os compostos químicos em questão são lançados em corpo receptor ou na rede pública de esgoto com níveis de compostos inorgânicos acima dos permitidos pela legislação.

O descarte incorreto dos efluentes gerados em seu processamento é preocupante, devido a problemas ambientais ocasionados por estas substâncias, tais como: contaminação de lagos, rios e lençóis freáticos (SANTOS; GOMES, 2017).

Silva (2018) observou as formas de descarte de resíduos odontológicos realizados por acadêmicos e profissionais da saúde. Nestas, a maior dificuldade dos profissionais diz respeito ao descarte dos resíduos químicos, sendo as soluções de raios-X as falhas mais frequentes. Shahab et al., (2012) em estudo com 700 dentistas encontrou a mesma falha apontada por Silva, entretanto, dos entrevistados, apenas 1% descartava corretamente as soluções de processamento radiográfico.

Ainda em âmbito radiológico, em odontologia são utilizadas as películas radiográficas, compostas de: filme radiográfico, lamina de chumbo, papel preto e envelope plástico branco (FREITAS et al. 2004).

Segundo Padavini (2014), a lâmina de chumbo, a película radiográfica e o papel preto devem ser descartados no resíduo químico. Considera-se indicado que estes resíduos sejam identificados e pesados, para que a empresa que realiza a coleta possa dar a destinação final.

Quando estes resíduos são colocados nos recipientes destinados aos resíduos comuns, acabam em aterros, onde sofrerão ações de lixiviação e libertação dos metais pesados contidos nas películas, constituindo um potencial risco de contaminação para o solo e para os lençóis freáticos, colocando em risco, direta ou indiretamente, a saúde humana (GUEDES, 2009).

Sampaio e Agra Filho (2014) constataram em pesquisa com 95 consultórios odontológicos que o descarte incorreto de películas de chumbo radiográficas em lixo comum e lixo biológico foi de 39,4%.

Ao falar de resíduos odontológicos cirúrgicos, estes são constituídos de uma mescla de componentes de origem biológica (sangue, hemoderivados, peças anatômicas, etc.), resíduos comuns, objetos perfurantes e cortantes contaminados. Estudo realizado por Bansal, Gupta e Vashisth (2013) com uma amostra de 100 dentistas de consultórios particulares, concluiu que cerca de 26% deles praticavam medidas incorretas de descarte de objetos cortantes e dentes extraídos. 32% dos entrevistados também não realizava corretamente o descarte de remédios vencidos.

Em Pekanbaru, Indonésia, pesquisa realizada com 60 dentistas revela que mais da metade destes profissionais não possuía comportamento adequado quanto ao gerenciamento dos resíduos de consultório odontológico. (DEWI et al., 2019). Na Índia, Sanjeev (2014) a partir de estudo com professores e estudantes de 3 faculdades de odontologia na cidade de Kothamangalam, apontou que o conhecimento e a prática correta a respeito do gerenciamento de RSS eram insatisfatórios (18,2% descartavam resíduos contaminados em lixo comum e 13,3% dos cirurgiões dentistas não tinham envolvimento com empresa de gestão de resíduos).

4.7 Plano De Gerenciamento De Resíduos De Serviços De Saúde (PGRSS) Segundo RDC 222 Anvisa

De acordo com RDC 222/18 ANVISA, o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde 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.

Todo consultório odontológico deve elaborar seu próprio PGRSS, baseado nas características dos resíduos gerados pelos mesmos e entregar uma cópia para a prefeitura, outra para a Vigilância Sanitária Municipal e uma terceira deve ficar no consultório, pois qualquer cidadão deve ter acesso e direito a leitura deste.

O PGRSS de todo consultório ou estabelecimento de atenção à saúde que tenha ou não um consultório odontológico deve conter informações a respeito de: quantidade estimada de RSS gerados por grupos, descrever procedimentos de gerenciamento desde geração dos resíduos e segregação até disposição final, apresentar documento comprobatório da capacitação e treinamento dos funcionários envolvidos no gerenciamento dos RSS, apresentar cópia do contrato de prestação de serviços e da licença ambiental das empresas prestadoras de serviços para a destinação dos RSS, manter-se atualizado e em conformidade com as legislações de saúde, ambientais e trabalhistas vigentes.

Vieira et al (2017) salienta a necessidade de mais programas de treinamento sobre conscientização dos protocolos de descarte de resíduos, a partir dos resultados encontrados a respeito de bactérias patogênicas em resíduos odontológicos, agravando riscos para infecção cruzada. Pedrosa (2007), em estudo com 85 consultórios na cidade de Campina Grande, na Paraíba, concluiu que o cumprimento da legislação em vigor, a respeito do descarte dos resíduos em consultórios odontológicos, não era efetivado. Neste estudo, apenas 53% dos entrevistados informaram já ter realizado algum tipo de treinamento sobre manuseio e descarte de RSS.

Oliveira e Moreira (2012), a partir de uma amostra de 68 profissionais de clínicas e consultórios odontológicos particulares em Salvador – Bahia, revelaram que 60,3% dos profissionais desconheciam a existência ou não possuíam o Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS). Estudo similar feito por Sampaio e Agra Filho (2014) revela a falta do PGRSS em aproximadamente 29% em um total de 95 serviços odontológicos na região. Em Belo Horizonte, um estudo com 54 Unidades Básicas de Saúde demonstrou que 100% das UBS não possuía um PGRSS (NAZAR, 2004)

Dessa maneira, define-se como um PGRSS bem implantado, aquele que contempla aspectos que seguem da geração do resíduo ao seu destino final, como sinônimo de proteção para além das paredes do consultório, abrangendo todo o contexto socioambiental. Tais ações em situação prática, por se tratar de responsabilidade puramente humana e dependendo de conhecimentos e

implementação correta de gestão de RSS do CD/ASB/TSB, são cenários que podem tornar-se perigosos. (SILVA JUNIOR, 2020)

4.8 Odontologia Verde

A partir de maior atenção aos problemas globais de mudanças climáticas extremas, aumento de poluição, diminuição de espaços verdes e desaparecimentos de espécies de plantas e animais; fica clara a necessidade de intervenção neste processo. Desta maneira, a odontologia é um dos campos que contribui para esta ocorrência, a partir do lançamento de RSS compostos por metais pesados no meio ambiente e abuso de água e eletricidade para procedimentos, aumentando níveis de poluição do meio e alterações climáticas (SARASWATHY, 2018). Segundo Jhamb (2015), a Revolução Verde é um processo e necessidade em ascensão, e a Odontologia segue também em passos largos a partir de um contexto de união entre técnicas de alta qualidade que favoreçam os pacientes e o meio ambiente.

Segundo a EcoDentistry Association (2019), a chamada Odontologia Verde tem como objetivos reduzir desperdícios e poluição; economizar energia, água e dinheiro; incorporar alta tecnologia e se basear em bem-estar; englobando conceitos de reduzir, reutilizar, reciclar e repensar (4R). De acordo com Saraswathy (2018), os procedimentos odontológicos que mais geram resíduos e poluição são: mercúrio do amálgama dental e sistemas de raio-x convencionais, respectivamente.

A partir da convenção de Minamata em 10 de outubro de 2013, um tratado assinado por 87 países, houve uma discussão a conclusão de diminuição voluntária do uso do amálgama dentário e compromisso com medidas adequadas na sua aplicação (UNEP, 2013). No Brasil, a ANVISA (2017) proibiu o uso do mercúrio e do pó para liga de amálgama não encapsulada nos serviços de saúde em todo território nacional. Países como Noruega, Suécia e Dinamarca já tem o uso do produto para restaurações dentárias como proibido (AASETH; HILT; BJØRKLUND, 2018).

Segundo Canada (2005), para a captura do amálgama que esteve em contato com a boca do paciente, todo equipo odontológico dos consultórios deve conter instalado um filtro separador de amálgama para capturar quaisquer partículas em águas residuais. Nos princípios europeus a respeito do uso dos filtros separadores de amálgama, cada país possui em suas normativas exigências sobre o uso ou não

destes filtros em equipos odontológicos. Enquanto países como Portugal e Itália os separadores não são necessários, estes são exigidos por lei na França e Alemanha. (DENTAL AMALGAM IN THE EU, 2017).

Uma forma atual e difundida do uso da Odontologia Verde é o uso de radiografias digitais em vez das convencionais. As radiografias digitais não necessitam de filmes e/ou produtos químicos, reduzindo o número de RSS gerados em clínica odontológica. Além disso, são relatados economia de tempo e dinheiro nas práticas odontológicas. (MASRI; DRISCOLL, 2015). Para o uso de tal tecnologia, é necessário somente: computador com conversor análogo-digital, cartão de interface digital, sensor eletrônico e fonte emissora de raio-x. (NEJATIAN et al., 2019).

Outra questão da Odontologia Verde envolvendo os RSS odontológicos seria a segregação dos resíduos de grupo D em sacos individualizados para cada resíduo nos consultórios, utilizando os programas de reciclagem existentes (SARASWATHY, 2018).

Visto que no Brasil tem-se a obrigatoriedade do PGRSS como forma de controle e gerenciamento de resíduos em consultórios odontológicos, KOHN et al., (2004) e OSAP (2019) qualificam também para EUA e Canadá, respectivamente, a importância e necessidade de um plano para gerenciamento de RSS nos consultórios odontológicos, o qual esteja em conformidade com os regulamentos federais, estaduais e locais para garantir a saúde e a segurança ambiental. Isto mostra que o Brasil possui uma excelente ferramenta de gestão que contribui com a odontologia verde, basta utilizá-la com eficácia.

5 METODOLOGIA

5.1 Método e Desenho do Estudo

O método de pesquisa aplicado para este estudo se traduz em abordagem mista: quantitativa/qualitativa, visto que traduz numericamente as opiniões e informações coletadas, utilizando de técnicas estatísticas para a classificação dos dados. Em contrapartida, a parte qualitativa da pesquisa se resume em buscar informações de aspectos específicos aplicada a grupos particulares, com o objetivo

de entender o comportamento do grupo diante da situação estudada (RODRIGUES, 2007).

De acordo com os objetivos, a classificação do tipo de pesquisa utilizado foi o método exploratório-descritivo de nível demográfico/epidemiológico. Segundo o autor, a pesquisa exploratória compõe o primeiro estágio de toda pesquisa científica com objetivo de caracterizar o problema. A parte descritiva de pesquisa seria a questão de observação, registro, análise e classificação sem que haja interferência do pesquisador na coleta de dados.

Dentro desta abordagem de pesquisa, o foco e objetivo do estudo foi obter informações sobre o conhecimento e práticas dos trabalhadores envolvidos com o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde produzidos por consultórios odontológicos das UBS do município de Joinville-SC, em comparação com as legislações ambientais, de saúde e trabalhistas vigentes.

Os dados foram coletados a partir de entrevista estruturada (Apêndice A) aplicada aos envolvidos diretamente com as ações de gerenciamento de resíduos de consultórios odontológicos (dentistas e auxiliares/técnicos em saúde bucal) nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) de Joinville. Para a elaboração do questionário, foi realizada pré-pesquisa em literatura a respeito das principais dificuldades dos cirurgiões-dentistas (CD) quanto ao gerenciamento de RSS, englobando perguntas similares aos entrevistados nesta pesquisa.

Em cada UBS, foram feitas abordagens aos profissionais envolvidos no gerenciamento de RSS no consultório odontológico e ainda foram realizados registros fotográficos a partir de um roteiro observacional da pesquisa (Apêndice B), caso encontradas incoerências no processo. As principais informações coletadas abrangeram quesitos como: identificação da presença ou ausência do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS), localização física do Plano, capacitação dos profissionais envolvidos na geração dos RSS e conhecimento sobre segregação e descarte de produtos de atendimentos odontológicos.

Os dados coletados em cada Unidade foram avaliados individualmente e em grupo, de modo a culminar com análise de dados para a realização de inferências sobre o gerenciamento de RSS dos consultórios odontológicos das UBS do município de Joinville-SC.

5.2 Local do Estudo

Este estudo de campo foi realizado em 9 Unidades Básicas de Saúde localizadas no município de Joinville/SC, as quais possuem consultório odontológico em atividade. O número e a seleção de UBS pertencentes a pesquisa foram definidos em conjunto com a Secretaria de Saúde municipal, de modo a selecionar 3 UBS de cada distrito existente (norte, centro e sul), como forma de contemplar informações que representam a totalidade no município. A partir de análise de viabilidade e anuência junto as respectivas coordenações de unidades locais, as Unidades representantes selecionadas foram: UBSF Costa e Silva, UBSF Saguçu, UBSF Leonardo Schilickmann, UBSF Jardim Paraiso I e II, UBSF Aventureiro III, UBSF Fátima, UBSF Vila Nova Sede, UBSF Boehmerwald e UBSF Jarivatuba. Composto estas 9 UBS o total de profissionais atuantes como dentistas e/ou ASB/TSB em novembro de 2020, segundo a Secretaria de Saúde municipal, era de 56 pessoas.

5.3 Fontes de Informação

O ponto fundamental a ser discutido sobre o potencial risco dos RSS se dá a partir da segregação dos resíduos, e apenas uma parcela destes deve ser classificada como potencialmente infectante, entretanto, caso não segregados de maneira correta, estes acabam por infectar demais resíduos a que se encontram misturados. Assim, este fato propõe a necessidade de maior atenção e recursos nos procedimentos de acondicionamento, coleta, transporte e disposição final, elevando dessa maneira custos financeiros e riscos operacionais (SOUZA, et. al., 2015).

Com este foco da segregação, as informações foram coletadas a partir de entrevista estruturada (Apêndice A) aplicada aos trabalhadores das UBS envolvidos diretamente com o gerenciamento dos RSS produzidos no consultório odontológico (dentistas e auxiliares/técnicos em saúde bucal), aliadas a registros fotográficos e observacionais de possíveis incompatibilidades de gerenciamento, com relação a legislações estabelecidas pela ANVISA, CONAMA e Ministério do Trabalho.

5.4 Coleta de Dados

O contato inicial para aprovação formal da pesquisa externa em Unidades Básicas de Saúde de Joinville foi feito com a Secretaria de Saúde do município de Joinville por meio da apresentação do projeto para aprovação, carta de ofício (Apêndice C) e termo de consentimento livre e esclarecido. Após obtida a aprovação da Secretaria e do Comitê de Ética (Ofício nº 094/2019/SMS/GAB/GTES), foi realizado contato telefônico com os coordenadores das UBS definidas, a fim de explicar o conceito e objetivos da pesquisa para que, dessa forma, fosse realizado o agendamento de visitas e aplicação do questionário.

Uma cópia da carta de ofício assinada pela Secretaria de Saúde municipal foi levada as visitas a cada UBS, onde os participantes assinaram também um termo de consentimento livre e esclarecido.

As visitas iniciaram no dia 18/02/2020 e foram concluídas no dia 27/11/2020, sendo um total de 44 profissionais entrevistados. Dentre as dificuldades encontradas para execução da pesquisa, destaca-se a ausência de alguns profissionais no momento da entrevista agendada pelos motivos de: greve de alguns profissionais (dentistas e/ou TSB), cumprimento de banco de horas, profissionais em ações externas fora das Unidades e licença maternidade. Como dificuldade, houve ainda o início da pandemia de COVID-19 que precipitou algumas visitas e impediu o acesso a um consultório odontológico.

O questionário a respeito do gerenciamento dos RSS odontológicos foi aplicado a cada um dos profissionais envolvidos neste processo (dentistas e técnicos em saúde bucal) que estavam presentes no dia e horário da visita. Em cada uma das visitas, foi observada a qualidade do gerenciamento dos RSS nos consultórios odontológicos e feito registro fotográfico do processo em questão.

5.5 Análise dos Resultados

Os dados coletados em cada Unidade foram avaliados individualmente, de acordo com as respostas de cada profissional. A partir disso, por meio da análise dos dados, foi feita revisão de erros e acertos para cada uma das UBS a que cada profissional pertencia, para a realização de inferências sobre o gerenciamento de resíduos de serviço de saúde dos consultórios odontológicos das UBS do município de Joinville-SC, em comparação com as leis ambientais, de saúde e trabalhistas

vigentes. Para cada resíduo onde foi detectado problemas quanto ao correto local de descarte, foram realizados gráficos para explicitar as principais falhas cometidas. Também foi realizado ao final um diagnóstico geral em que as UBS visitadas foram colocadas lado a lado e percentualmente por ordem crescente de coerência com as legislações em vigor sobre gerenciamento de resíduos de serviço de saúde nos consultórios odontológicos para fins de identificação dos principais gargalos no gerenciamento destes resíduos possibilitando apresentar alternativas de solução.

5.6 Aspectos Éticos

O presente estudo teve início, somente, após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) CAAE 24446619.9.0000.5366. Por se tratar de um estudo realizado no âmbito das UBS de Joinville, também foi obtida a declaração de exequibilidade da Secretaria de Saúde de Joinville (Apêndice C).

Os participantes da pesquisa foram devidamente orientados e esclarecidos quanto aos objetivos da pesquisa e informados do direito de recusa à participação em qualquer momento do estudo, sem prejuízo ou penalidade de qualquer natureza, sendo mantida a integridade, garantia e privacidade das informações obtidas durante o estudo. Todas as informações coletadas ficaram sob a responsabilidade do pesquisador e foram utilizadas para a elaboração de produção científica. A divulgação dos resultados preserva a identidade dos participantes, detendo apenas o nome da UBS em questão. Todos os questionários com os dados coletados serão mantidos em sigilo absoluto e ficarão armazenados durante cinco anos e, posteriormente, incinerados.

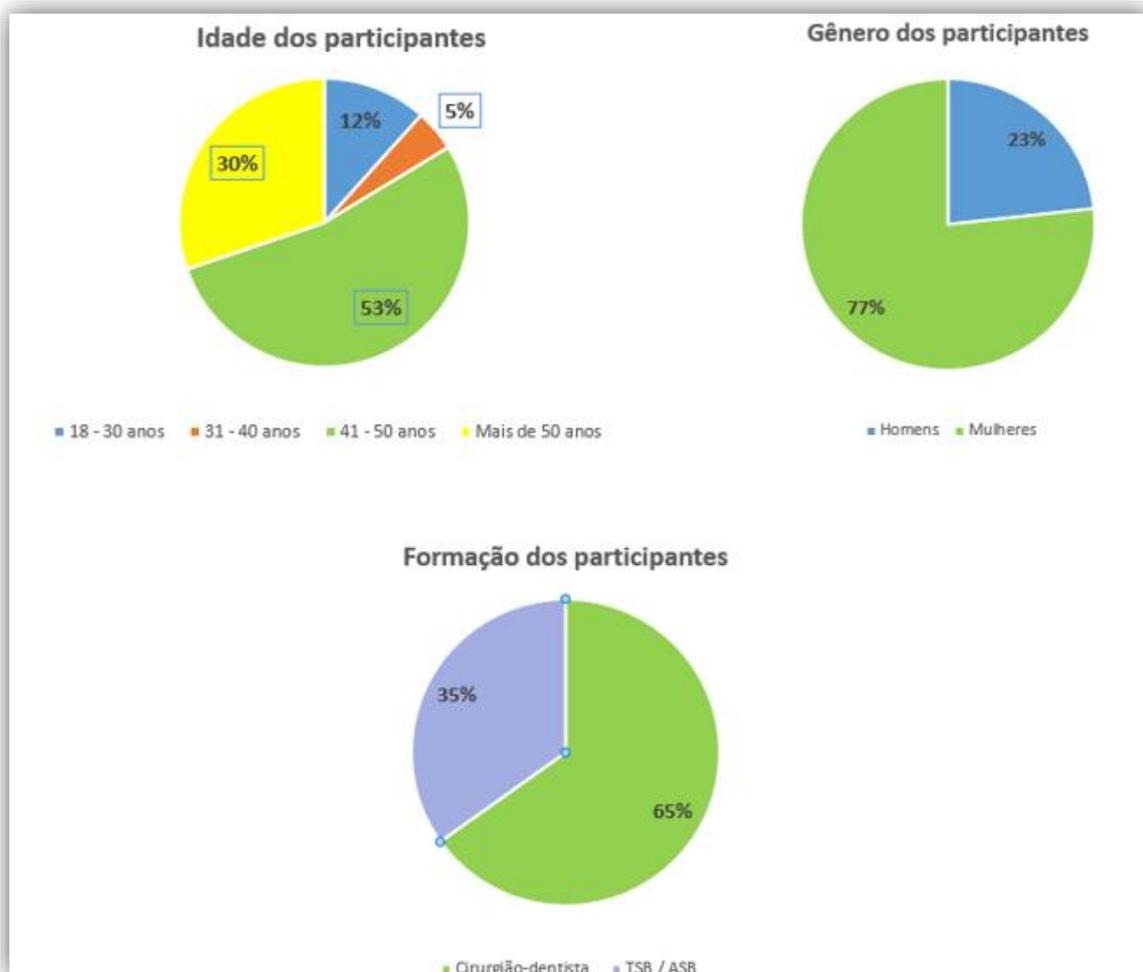
6 Resultados e Discussão

Participaram desta pesquisa 44 profissionais de saúde, compostos por cirurgiões dentistas (29) e auxiliares/ técnicos de saúde bucal (15), tendo como faixa etária predominante entre 41 e 50 anos e com variação de gêneros feminino (34) e masculino (10) distribuídos percentualmente conforme a Figura 1

Dentre os cirurgiões dentistas entrevistados, 25 possuíam algum nível de pós-graduação, sendo as mais encontradas (10 dentistas pós-graduados) de áreas

generalistas em saúde e não especificamente odontológicas: saúde coletiva, saúde da família, odontologia, saúde e saúde pública.

Figura 1- Distribuição percentual do perfil da amostra entrevistada.



Fonte: A autora, 2020

De acordo com os objetivos propostos no trabalho, seguem os resultados obtidos.

6.1 Existência e Localização de Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) em Cada UBS

De acordo com a RDC 222/18 ANVISA, um dos pontos chave a respeito das ações de proteção à saúde pública e ao meio ambiente relacionadas ao descarte dos RSS

de consultório odontológico, é a correta elaboração e aprovação de um PGRSS, relacionado especificamente ao consultório. Quando os entrevistados foram questionados a respeito da existência de um PGRSS para o consultório odontológico, 100% dos entrevistados alegaram existir um plano que contemple as ações seguras para o gerenciamento de resíduos. Entretanto, em roteiro observacional, nenhuma das UBS visitadas apresentou o PGRSS dentro dos padrões de localização a mostra e acessível à população, como manda a Resolução. Ademais foi enunciado à pesquisadora que o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde das Unidades Básicas de Saúde de Joinville tem acesso online em site governamental municipal. Embora a RDC 222/18 não tenha discurso sobre a possibilidade do acesso ao PGRSS ser disponibilizado online, esta informação foi verificada pela pesquisadora e até a data 02/10/2020 o mesmo não constava em site municipal atribuído a nenhuma das UBS de Joinville.

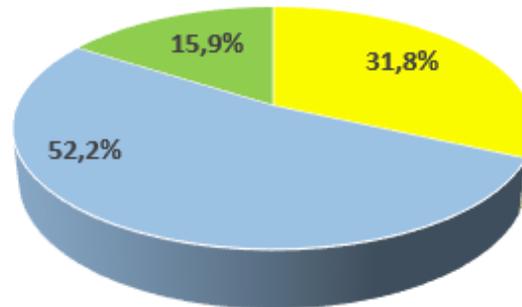
6.2 Existência e Frequência da Realização de Capacitação dos Profissionais Destinados ao Controle dos RSS dos Consultórios Odontológicos

Seguindo o contexto de implementação do descarte dos RSS conforme as normativas da ANVISA e CONAMA, foi questionado também aos trabalhadores de consultório odontológico participantes da pesquisa a respeito do dos seus conhecimentos sobre a temática de gerenciamento de RSS, onde 84% avaliam sua concepção como “mediana” ou “poderia melhorar”. Quando os entrevistados foram perguntados referente ao tempo desde a última capacitação sobre o gerenciamento de RSS, apenas 6,9% relataram ter participado há menos de 1 ano, enquanto 23,2% relataram estar sem treinamento referente ao tema entre 1 e 3 anos e 32,5% a mais de 3 anos. A maioria dos entrevistados neste quesito relatou nunca ter participado de treinamento e/ou capacitação referente ao tema gerenciamento de RSS, o que equivale a um percentual de 37,2% dos participantes da pesquisa.

Estes dados, exemplificado a seguir nos gráficos 1 e 2, convergem diretamente com o encontrado por Amarante et al. (2016), que destaca a correlação entre falhas em todas as etapas do gerenciamento de RSS e com inexistência de cursos de aperfeiçoamento neste assunto e brechas na formação acadêmica dos profissionais envolvidos.

Gráfico 1 - Autoavaliação dos entrevistados

Autoavaliação sobre descarte de RSS odontológicos

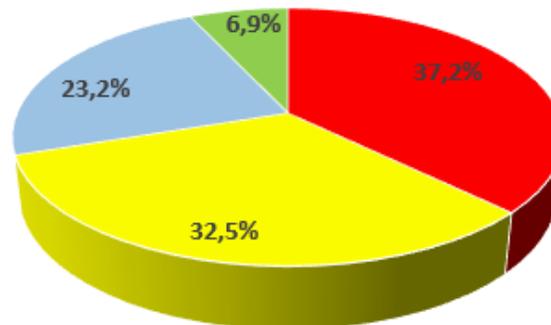


■ Mediana ■ Poderia melhorar ■ Exemplar

Fonte: A autora, 2020.

Gráfico 2 - Última capacitação dos entrevistados

Última capacitação sobre descarte de RSS



■ Nunca participou ■ Mais de 3 anos ■ Entre 1 e 3 anos ■ Menos de 1 ano

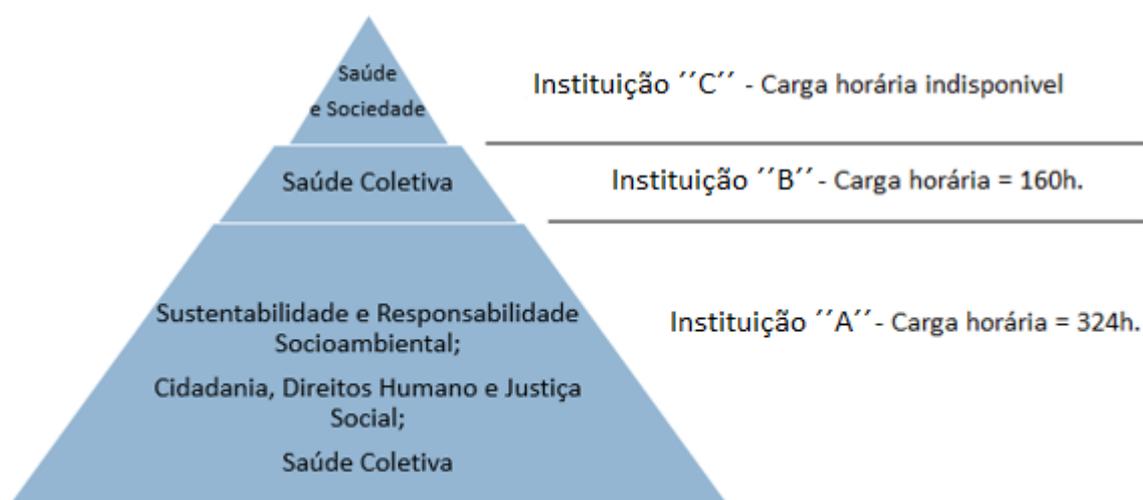
Fonte: A autora, 2020.

Na mesma linha do que foi encontrado por Amarante et al. (2016) com relação a brechas na formação acadêmica dos profissionais sobre a temática, houve a busca da matriz curricular dos cursos de odontologia oferecidos em Joinville nos próprios sites institucionais de cada Instituição, confirmando a necessidade de ampliação de conteúdos na área da saúde ambiental dada as lacunas observadas.

A Figura 2 apresenta o número total de Instituições que oferecerem o curso de graduação em Odontologia em Joinville, bem como as disciplinas e carga horária das que possuem alguma abordagem que possa correlacionar o campo prático do cirurgião dentista com o dever ambientalmente correto de disposição de RSS e implicações a sua saúde, saúde da população em geral e do meio ambiente.

Figura 2 - Integração Saúde/Meio Ambiente e Sociedade em Instituições de Graduação em Odontologia de Joinville

Abordagem da Temática de Integração Saúde/Meio Ambiente e Sociedade em Instituições de Graduação em Odontologia de Joinville



Fonte: A autora – Dados disponíveis na internet no site das instituições de ensino (2020)

A Figura 2 retrata a diferença entre o número de disciplinas oferecidas e carga horária referente a interdisciplinaridade saúde/meio ambiente e sociedade entre cursos de odontologia oferecidos no município de Joinville. Entretanto, em apenas uma das Instituições a questão ambiental reserva um local de privilégio como disciplina do curso. Nas demais, a temática de responsabilidade socioambiental fica à mercê de ser ou não discutida como assunto dentro de outra disciplina correlacionada.

6.3 Diagnóstico da Operacionalização do Gerenciamento dos Resíduos de Consultórios Odontológicos das Unidades Básicas De Saúde de Joinville e Conformidade com as Leis Ambientais, de Saúde e Trabalhistas Vigentes.

Dos resíduos odontológicos selecionados para contemplar parte do questionário aplicado, são destacados na tabela 2 o número e porcentagem de entrevistados que responderam correta e incorretamente a respeito do descarte dos RSS propostos:

Tabela 2- Descarte de RSS odontológicos em Unidades Básicas de Saúde de Joinville

Resíduos	Correto		Incorreto	
	n	%	n	%
Luvas pós procedimento	42	95,5%	2	4,5%
Sugador pós procedimento	42	95,5%	2	4,5%
Dente hígido	43	97,7%	1	2,3%
Brocas	37	84,1%	7	15,9%
Gengiva excisada	44	100,0%	0	0,0%
Película radiográfica	6	85,7%	1	14,3%
Gaze	44	100,0%	0	0,0%
Fio ortodôntico	4	100,0%	0	0,0%
Matriz metálica	29	65,9%	15	34,1%

Fonte: A autora, 2020

A partir da tabela 2, pode-se observar certo comportamento de imprudência e/ou carência de informação por parte de alguns profissionais quanto ao descarte dos resíduos odontológicos. Segundo o conceito de imprudência por Jusbrasil (2020): “Consiste em proceder o agente sem a necessária cautela, deixando de empregar as precauções indicadas pela experiência como capazes de prevenir possíveis resultados lesivos. A imprudência se caracteriza pela inobservância às cautelas aconselhadas pela experiência comum em relação à prática de um ato, de maneira a ocasionar um perigo por imprevisão ativa”.

Dentre os resíduos questionados, são englobadas as classes de RSS A, B e E, segundo a RDC 222/18 ANVISA, sendo encontrados percentuais de falhas no descarte por conta dos cirurgiões-dentistas e ASB/TSB nas três classes citadas.

Os resíduos com maiores percentuais de erros quanto ao descarte por parte dos trabalhadores de consultórios odontológicos participantes da pesquisa foram: matriz metálica para restauração, brocas, películas radiográficas, luvas de procedimento, sugadores odontológicos e dentes extraídos; resíduos estes que apontam que as principais falhas encontradas são as envolvidas com as classes de

resíduos A (RSS biológicos), B (RSS químicos) e E (RSS perfurocortantes). O fio ortodôntico não entrou em avaliação pois os entrevistados afirmaram que este RSS em questão não contempla as UBS em Joinville.

Desta forma é evidenciado que dentre 9 resíduos rotineiramente utilizados em larga escala nos atendimentos odontológicos diários, houveram respostas incorretas quanto ao descarte em local apropriado em 6 destes, sendo a maioria numérica (22 respostas) de resíduos com potencial perfurocortante.

O descarte dos materiais matriz metálica e brocas odontológicas, por se tratar de materiais com potencial cortante, devem ser dispostos em caixa específica para resíduos de Grupo E, onde os trabalhadores envolvidos em todos os processos do gerenciamento de RSS possam tomar medidas preventivas específicas para sua própria proteção. De acordo com revisão bibliográfica voltada a acidentes de trabalho com perfurocortantes, Carriel (2017) evidencia que a melhor alternativa para a preservação da saúde são as precauções padrão, tendo ainda como um dos principais fatores que contribuem para estes acidentes a falta de treinamento dos profissionais.

A matriz metálica para restauração ilustrada na Figura 5 é um dispositivo utilizado por cirurgiões dentistas para a reconstituição da anatomia dental quando existe a perda de alguma(s) face(s) da estrutura do dente. Dentre os tipos de metal utilizado para este fim, destacam-se o cobre, aço inoxidável, platina, latão e alumínio, podendo apresentar diferentes alturas e espessuras, de modo a obter a forma mais apropriada para uma adaptação ideal de uma restauração dental, sendo as mais utilizadas matrizes de 5mm e 7mm (PAIVA; OLIVEIRA FILHO, 2016)

Figura 3- Matriz Metálica



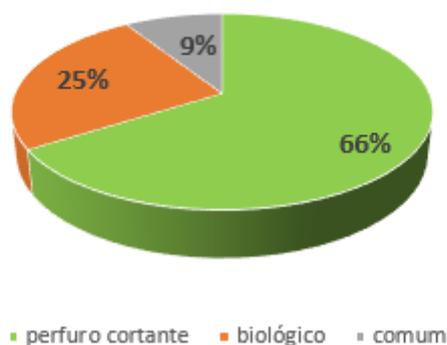
Fonte: Surya Dental, 2020

Por possuir bordos agudos e potencial cortante, acidentes de trabalho envolvendo a perfuração do profissional de odontologia no manuseio deste material foram relatados no estudo de Rosa (2015), onde dentre os objetos de manuseio relatados, 6,3% corresponderam a acidentes de perfuração por matriz metálica. Resultados negativos a respeito do descarte deste material foram encontrados por Nazar, Pordeus e Werneck (2004), que descobriram nas unidades básicas de saúde pesquisadas o não cumprimento do descarte da matriz metálica como resíduo perfurocortante.

Quanto ao descarte das matrizes metálicas pelos dentistas, ASB e TSB nas UBS de Joinville desta pesquisa, foram também encontradas falhas. O descarte incorreto deste material ocorre por 34% dos profissionais questionados e foi classificado por alguns como resíduo biológico (25%) e/ou comum (9%) conforme apresenta o gráfico 3.

Gráfico 3 - Prática de descarte – matriz metálica

Prática de descarte - Matriz Metálica Para Restauração



Fonte: A autora, 2020

Ainda na questão dos materiais perfurocortantes, foi alvo da pesquisa também o descarte das brocas odontológicas (Figura 4). Este material em odontologia tem diversos fins, como a remoção de cáries e materiais restauradores e o preparo de cavidades nos dentes para fins protéticos e restaurações dentárias. As brocas odontológicas possuem diversos formatos e tamanhos, sendo que sua ponta ativa pode ser composta de materiais como aço, carbide ou diamante; entretanto,

independente do formato ou composição, as brocas possuem sua função cortante e/ou de desgaste quando acoplados a canetas com processos de alta, média ou baixa velocidade.

Figura 4 - Brocas odontológicas

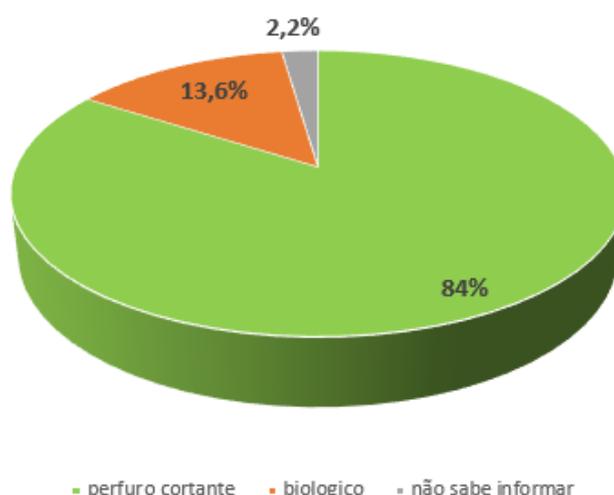


Fonte: Surya Dental, 2020

Embora a função das brocas odontológicas e o potencial cortante seja utilizado por cirurgiões dentistas com o único e evidente fim de corte e desgaste dental, ainda existem falhas no descarte deste material por parte dos trabalhadores de odontologia entrevistados na pesquisa. 15,8% dos profissionais entrevistados realizam o descarte das brocas odontológicas em local impróprio, sendo citado o coletor para RSS biológicos como forma de descarte. A respeito deste descarte, a RDC 222/18 ANVISA cita explicitamente as brocas odontológicas como exemplo de RSS de grupo E. Neste contexto do descarte incorreto do perfurocortante como resíduo de grupo A, existe um risco aumentado de consequências à saúde dos trabalhadores que lidam com o manejo dos resíduos infectantes. Existe a chance destes se cortarem e/ou perfurarem pelo erro de segregação cometido pelo trabalhador de consultório odontológico, podendo causar grave problema de saúde pública posterior. O gráfico 4 apresenta os resultados da pesquisa para descarte de brocas odontológicas

Gráfico 4 - Prática de descarte – Brocas Odontológicas

Prática de descarte - Brocas odontológicas



Fonte: A autora, 2020

Dentre os resíduos biológicos mais comuns na classe odontológica estão as luvas e sugadores pós procedimentos. O ambiente oral é composto por diferentes qualidades de líquidos corpóreos, como sangue e saliva. Neste ambiente, o contato entre a luva de procedimento utilizada pelo dentista e ao menos um destes líquidos corpóreos (saliva) durante procedimentos odontológicos é inevitável, pela própria cavidade bucal ser superalimentada por este líquido. Segundo a RDC 222/18 ANVISA anexo I: “Classificação dos Resíduos de Serviços de Saúde”, o Grupo A subgrupo A4 evidencia que fazem parte deste grupo: “Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre”.

Platt (2020) configura a forma livre dos líquidos como: o estado de saturação de um líquido de forma que esteja presente ou favoreça gotejamento, vazamento ou derramamento de forma espontânea ou sob compressão mínima. Desta maneira, as luvas e sugadores utilizados pós procedimentos odontológicos e, desta maneira, em contato com a cavidade bucal, devem ser descartados como resíduos de Grupo A em sacos brancos leitosos dentro do consultório odontológico.

A discussão que existe entre os entrevistados, relatado por alguns destes para a pesquisadora, e também evidenciada em literatura, é a respeito do descarte das luvas odontológicas pós procedimentos que não contenham quantidades significativas de saliva e/ou sangue, por exemplo as luvas utilizadas para fazer exame clínico em

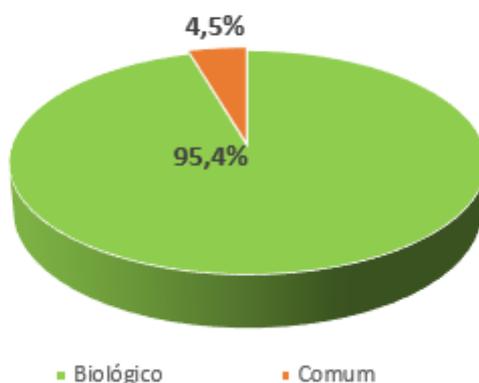
pacientes saudáveis onde haja mínimo contato com saliva do paciente. Conforme ilustrado no gráfico 5, 4,5% dos entrevistados apontaram que em casos similares ao retratado, o descarte da luva de procedimento é realizado como resíduo de Grupo D, evitando o custo por operação tratamento desnecessário de RSS.

Seguindo o ponto de vista das consequências de tratamento desnecessário destes RSS que compõem grande parte dos resíduos odontológicos de Grupo A, seria digno pensar que o descarte das luvas de procedimento sem a presença visível de líquidos corpóreos fosse feita em lixo comum. Entretanto, deve haver uma padronização quanto ao descarte dos RSS considerados de risco biológico, pois a medida em que as luvas de procedimento pós uso odontológico são descartadas pelos cirurgiões-dentistas, ASB e TSB da maneira em que o utilizador considerar cabível, haverá maior risco de contaminação do resíduo comum misturado ao possível infectado aumentando os risco a saúde, não só dos trabalhadores, mas de toda população que possa entrar em contato com o resíduo infectante sem tratamento.

Sendo assim, continua válido seguir as normas estabelecidas pela Agencia Nacional de Vigilância Sanitária RDC 222/18 anexo I, onde as luvas de procedimento só poderão ser descartadas em lixo comum caso não haja o contato destas com sangue ou líquidos corpóreos. Ou seja, após procedimentos de tratamento odontológico em pacientes, as luvas utilizadas deverão ser descartadas como RSS grupo A

Gráfico 5 - Prática de descarte – Luvas e Sugadores

Prática de descarte - Luvas e sugador odontológico pós procedimento



Fonte: A autora, 2020

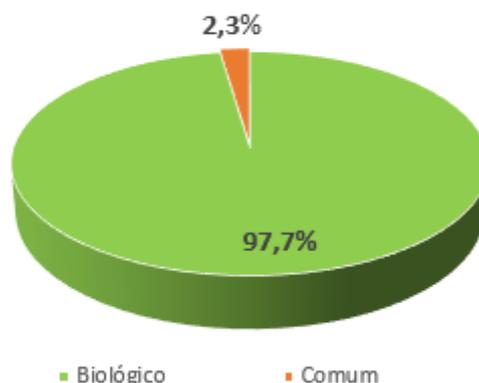
Ainda como resíduo biológico descartado erroneamente pelos entrevistados, estão os dentes hígidos pós extração. Segundo a World Health Organization (2013), um dente é considerado hígido quando não apresenta evidência de cárie ou restauração e em estágios iniciais da doença cárie, onde não há formação de cavidade no dente. Alterações como hipoplasia e defeitos no esmalte não oriundos de causas extrínsecas ainda são considerados como dentes hígidos.

A extração destes dentes considerados totalmente saudáveis pode ocorrer por questões como a falta de espaço na arcada para o alinhamento ortodôntico ou possíveis infecções periodontais como nos casos dos terceiros molares, popularmente conhecidos como sisos.

Sendo os dentes considerados órgãos calcificados do corpo humano, é relatado na RDC 222/18 ANVISA Anexo I, Grupo A, Subgrupo A4 que peças anatômicas como órgãos e tecidos devem ser dispostas como resíduos biológicos, portanto em sacos de cor branco leitoso. Embora a legislação seja explícita, nesta pesquisa houve equívocos quanto ao descarte dos dentes extraídos em local inadequado como coletor de resíduos comuns (Grupo D). A porcentagem dos entrevistados nesta pesquisa que realizam correta e incorretamente o descarte do dente hígido é representado conforme gráfico 6.

Gráfico 6 - Prática de descarte – Dente Hígido

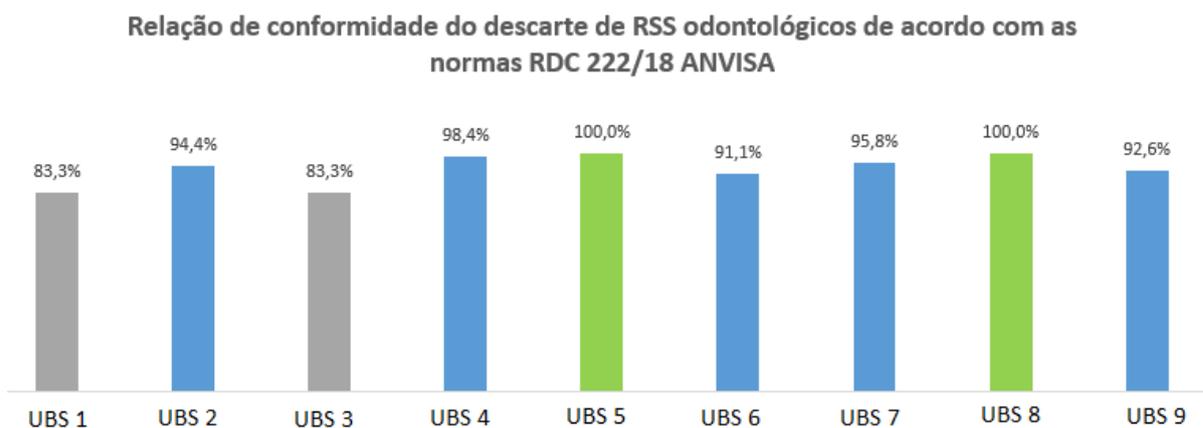
Prática de descarte - Dente Hígido



Fonte: A autora, 2020

A partir da coleta de dados aplicada, pode-se notar que em apenas 2 dentre todas as UBS abordadas obtiveram 100% de acertos do questionário sobre o correto descarte de RSS utilizados em odontologia, conforme gráfico 7:

Gráfico 7 - Relação de conformidade do descarte de RSS nas UBS de Joinville



Fonte: A autora, 2020.

No que diz respeito as Unidades Básicas de Saúde e o oferecimento de estrutura adequada e de responsabilidade para com a saúde do trabalhador, foram observadas incoerências por parte dos coletores de RSS dentro dos consultórios odontológicos.

De acordo com a RDC 222/18 ANVISA Capítulo 3, seção I, Art. 17: “O coletor do saco para acondicionamento dos RSS deve ser de material liso, lavável, resistente à punctura, ruptura, vazamento e tombamento, com tampa provida de sistema de abertura sem contato manual, com cantos arredondados. ”

Durante o roteiro observacional do estudo, foi identificada incoerência do consultório odontológico em questão com o referido Art. 17 no ponto em que deve ser obrigatório o coletor do saco para acondicionamento possuir tampa. Neste coletor em questão, a tampa havia sido desvinculada do mesmo conforme figura 5, permitindo que haja contato menos seguro quanto a manipulação do cesto pelos colaboradores.

Figura 5 - Coletor encontrado em consultório odontológico de UBS para descarte de RSS comuns



Fonte: A autora, 2020.

Foi observada também a questão do descarte de resíduos químicos em forma líquida, onde segundo a RDC 222/18 ANVISA Capítulo 3, seção I, Art. 18: *“Os RSS líquidos devem ser acondicionados em recipientes constituídos de material compatível com o líquido armazenado, resistentes, rígidos e estanques, com tampa que garanta a contenção do RSS e identificação”*.

Dentre as 40 UBS do município de Joinville, de acordo com informações obtidas na Secretaria de Saúde, apenas duas contam com equipamentos radiológicos, estando uma delas contemplada nesta pesquisa. Nas outras UBS do município, a parte radiológica quando necessária é encaminhada para ser realizada no centro de saúde pública mais próximo, como referencias temos: Pronto-Atendimentos (PAs), Centrinho e os Centros de Especialidades Odontológicas (CEOs).

No consultório odontológico em questão, o qual trabalha com radiografias odontológicas e soluções de revelador e fixador radiológico; os mesmos eram coletados em recipientes sem identificação do RSS químico, o que fere a Resolução da Agência Nacional de Vigilância Sanitária e permite possíveis equívocos por parte dos trabalhadores na questão de encaminhamento dos resíduos e/ou disposição final

destes. Além disso, havia apenas uma bombona, na qual eram descartados os resíduos de reveladores e de fixadores radiológicos, juntos, conforme figura 6.

Figura 6 - Coletor encontrado em cima de bancada do consultório odontológico para descarte de todos os RSS químicos líquidos do consultório



Fonte: A autora, 2020

Inadequações de mesmo formato ocorreram também ao serem avaliados os resíduos químicos sólidos, onde a mesma UBS descartou películas radiográficas em frasco sem identificação (Figura 7). Esta infração à Resolução nacional foi apontada segundo a RDC 222/18 ANVISA Capítulo 3, seção I, Art. 19: ‘Os recipientes de acondicionamento para RSS químicos no estado sólido devem ser constituídos de material rígido, resistente, compatível com as características do produto químico acondicionado e identificados’.

Figura 7 - Coletor encontrado em cima de bancada de consultório odontológico para descarte de películas radiográficas

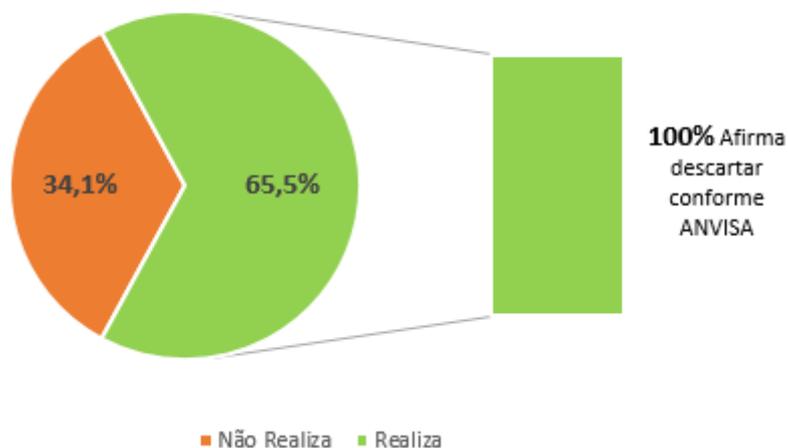


Fonte: A autora, 2020

Ainda na mesma classe de resíduos de grupo B em forma sólida são destacados em odontologia o material restaurador amálgama dentário, o qual se manuseado de forma imprópria, é relacionado com toxicidade para a saúde e para o meio ambiente, destacando a exposição ocupacional em odontologia como notável fator de contaminação (OLIVEIRA, 2018). Contrapondo a sistemática de países mais desenvolvidos como Noruega, Suécia e Dinamarca, nas UBS visitadas nesta pesquisa, mais da metade (65,5%) dos cirurgiões-dentistas e TSB entrevistados informaram que ainda trabalham com o material restaurador amálgama dentário, mesmo que em minoria de procedimentos se comparados ao material de eleição resina composta. Destes, 100% responderam corretamente sobre o descarte deste resíduo conforme as legislações da ANVISA (Gráfico 8). Entretanto, embora os entrevistados tenham respondido corretamente a respeito do descarte do resíduo amálgama dental, durante o roteiro observacional em consultório, foi verificado que o acondicionamento do resíduo em questão não estava de acordo com o já citado Art. 19. Dentre a inequidade visualizada, houve a falta de identificação do frasco (Figura 8).

Gráfico 8 - UBS que realizam tratamento restaurador com amálgama

Realiza tratamento com amálgama dentário



Fonte: A autora, 2020.

Figura 8 - Frasco localizado sobre a bancada de consultório odontológico utilizado para segregação do amálgama



Fonte: A autora, 2020.

7 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O desenvolvimento e a aplicação deste estudo possibilitaram uma percepção mais aprofundada e pouco comum da temática da relação dos resíduos odontológicos com a saúde humana e o meio ambiente no município de Joinville. Quando este processo de gestão oportuniza falhas, estas falhas são disseminadas em vários pontos de uma

cidade num sistema municipal de saúde, acabando por provocar consequências sociais, ambientais e a saúde da população

Durante a observação e coleta de dados, notou-se que os profissionais trabalhadores de consultórios odontológicos das Unidades Básicas de Saúde de Joinville não apresentam o entendimento ideal sobre a inter-relação entre o descarte inadequado de RSS odontológicos e a saúde humana e ambiental; tampouco existe total conhecimento da aplicabilidade da legislação vigente referente as questões de RSS envolvendo o ambiente do consultório odontológico. Tais ações são causadas muitas vezes pelo pouco entendimento quanto a gestão e manejo dos resíduos odontológicos. Ações como estas possibilitam e predispõem profissionais e população a riscos.

Durante o roteiro observacional e conforme registros fotográficos, verificou-se inconformidades relacionadas ao acondicionamento dos resíduos o que prejudica o descarte correto e oferece maior risco de manuseio para os trabalhadores da limpeza assim realizar a troca de coletores e bombonas de armazenamento localizados dentro dos consultórios odontológicos que não seguem o padrão RDC 222/18 ANVISA traria um ganho para a adequada gestão dos RSS dos consultórios odontológicos. Os coletores de resíduos que foram encontrados sem tampa e/ou quebrados devem ser substituídos por outros em condições exemplares que protejam trabalhadores e pacientes de riscos. Outros coletores sem identificação também devem ser prontamente regularizados com nome e demonstrando a classe de resíduo pertencente em seu interior.

Com relação ao manejo dos RSS odontológicos fica a sugestão do uso racional e consciente dos materiais e a redução visando extinção de restaurações utilizando o material restaurador amálgama dentário, sendo este substituído integralmente pela resina composta ou materiais restauradores similares menos agressivos a saúde e ao meio ambiente, conforme propostas da Odontologia Verde e já adotada em demais países desenvolvidos.

Tendo em consideração os itens de descarte odontológico abordados pela pesquisa aos envolvidos com o gerenciamento de RSS entrevistados, 6 dos 9 resíduos a serem descartados pelos profissionais questionados apresentaram falhas quanto ao correto local e/ou forma de descarte. Tal resultado vai ao encontro da pesquisa de autoavaliação dos profissionais quanto as práticas de descarte que

utilizam no seu dia a dia, bem como, por conta dos longos períodos desde o último curso de capacitação para este fim.

Durante cursos de graduação, o cirurgião dentista é principalmente preparado para exercer funções estéticas e curativas do trabalho, enquanto os ASB/TSB, para auxiliar a execução de funções que envolvam trabalho a quatro mãos e biossegurança do local de trabalho. Neste contexto, em ambos os ensinamentos e atribuições principais, existe uma carência de conhecimento dos profissionais quanto ao correto descarte de cada item odontológico de forma individualizada. Tal carência pôde ser retratada com os resultados deste estudo.

Entende-se que a geração de grande parte dos resíduos de serviço de saúde odontológicos é resultado de um atendimento seguro e de qualidade oferecido a população, e sabe-se que estes RSS odontológicos são compostos por uma gama heterogênea e complexa de materiais muitas vezes de difícil descarte. Neste contexto, este trabalho mostra a necessidade de uma visão holística e interdisciplinar da gestão destes resíduos evitando danos maiores a saúde e ao meio ambiente.

Faz-se importante a implementação de programas para profissionais e estudantes de odontologia sobre o gerenciamento específico dos resíduos que compõem o dia a dia do cirurgião-dentista. Também a fim de otimizar os processos, deve haver maior efetividade no cumprimento integral do PGRSS e o treinamento continuado em saúde ambiental e gestão de resíduos de serviço de saúde para trabalhadores das UBS, com vistas a melhoria da qualidade de trabalho e diminuição de riscos ambientais e a saúde da população.

REFERENCIAS

AASETH, Jan; HILT, Bjørn; BJØRKLUND, Geir. Mercury exposure and health impacts in dental personnel. **Environmental Research**, [s.l.], v. 164, p.65-69, jul. 2018. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.envres.2018.02.019>.

AGENCIA NACIONAL DE VIGILANCIA SANITARIA - ANVISA RDC Nº 222, DE 28 DE MARÇO DE 2018: Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde

AGENCIA NACIONAL DE VIGILANCIA SANITARIA. **306**: Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.. Brasília: Anvisa, 2004.

AGENCIA NACIONAL DE VIGILANCIA SANITARIA. **33**: Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Brasília: Anvisa, 2003.

AGENCIA NACIONAL DE VIGILANCIA SANITARIA. **DOU 180/17**: Proíbe em todo o território nacional a fabricação, importação e comercialização, assim como o uso em serviços de saúde, do mercúrio e do pó para liga de amálgama não encapsulado indicados para uso em Odontologia. Brasília: Anvisa, 2017. 1 p.

Alves SB, Souza ACS, Tipple AFV, Rezende KC, Rezende FR, Rodrigues EG, et al. The reality of waste management in primary health care units in Brazil. *Waste Manag Res* [Internet]. 2014[cited 2016 Oct 08];32(9 Suppl):40-7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25034368>

Amarante, J. A. S., Rech, T. D., & Siegloch, A. E. (2016). Management assessment of drug waste and other health care waste in Upland Region of Santa Catarina, Brazil. *Engenharia Sanitaria e Ambiental*, 22(2).

American Dental Association. Council on scientific affairs. Dental amalgam: update on safety concerns. *J Am Dent Assoc* 1998 apr; 129(4):494-503.

ARAUJO, Alexandre de. PROBLEMÁTICA DO DESCARTE IRREGULAR DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE JOINVILLE – SC. In: FORUM INTERNACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, 8., 2017, Joinville. **Anal**. Curitiba: Instituto Venturi, 2017. p. 1-10.

BANSAL, Mohit; GUPTA, Nidhi; VASHISTH, Shelja. Knowledge, awareness and practices of dental care waste management among private dental practitioners in Tricity (Chandigarh, Panchkula and Mohali). **Journal Of International Society Of Preventive And Community Dentistry**, [s.l.], v. 3, n. 2, p.1-72, 2013. Medknow. <http://dx.doi.org/10.4103/2231-0762.122436>.

Barbieri AA. et al. Biosafety measures in dental practice: Literature Review. *Brazilian Dental Science*. São José dos Campos, v. 22, p. 9-16, 2019.

BIDONE, Francisco Antonio (Org.). Resíduos sólidos provenientes de coletas especiais: eliminação e valorização. Brasília: FINEP/PROSAB, 2001. 216 p.

BODEY, G. P.; BOLIVAR, R.; FAINSTEIN, V.; JADEJA, L.. Infections Caused by *Pseudomonas aeruginosa*. **Clinical Infectious Diseases**, [s.l.], v. 5, n. 2, p. 279-313, 1 mar. 1983. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1093/clinids/5.2.279>.

BRASIL. **Constituição** (1988). **Constituição** da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado **Federal**: Centro Gráfico, 1988.

Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Serviços Odontológicos: Prevenção e Controle de Riscos / Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. – Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. Tipos de estabelecimentos [Internet]. 2019[cited 2019 Jun 13]. Available from: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?cnes/cnv/atencbr.def>

CANADA, Environment. **Dental Wastes Best Management Practices Guide for the Dental Community**. Canada: Environment Canada, 2005. 37 p.

CARRER, Fernanda Campos de Almeida *et al.* **SUS e Saúde Bucal no Brasil: Por um Futuro com Motivos para Sorrir**. 1. ed. [S. l.: s. n.], 2019. 80 p. Disponível em: <http://www.fo.usp.br/wp-content/uploads/2019/01/SUS-e-a-Sa%C3%BAde-Bucal-no-Brasil.pdf>. Acesso em: 8 set. 2020.

CARRIEL, Tiago Contes. RISCOS DE CONTAMINAÇÃO POR ACIDENTES DE TRABALHO COM MATERIAIS PERFURO-CORTANTES NA ÁREA DA SAÚDE. **Uninga**, Maringa, v. 54, n. 1, p. 91-101, dez. 2017.

COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR. **NN 6.02: LICENCIAMENTO DE INSTALAÇÕES RADIATIVAS**. Brasília: Cnen, 2020.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **283**: Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde.. Brasília: Conama, 2001.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **358**: Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.. Brasília: Conama, 2005.

DENTAL AMALGAM IN THE EU: HEADING TOWARDS A PHASE OUT?. N.i.: Whcwh Europe, 2017.

DEWI, Oktavia *et al.* The Characteristics and Factors Associated with Medical Waste Management Behaviour in Private Dental Health Services in Pekanbaru City, Indonesia. **Open Access Macedonian Journal Of Medical Sciences**, [s.l.], v. 7, n. 1, p.157-161, 14 jan. 2019. ID Design 2012/DOOEL Skopje. <http://dx.doi.org/10.3889/oamjms.2019.039>.

ECODENTISTRY ASSOCIATION (Berkeley). **What is Green Dentistry?** Disponível em: <<https://ecodentistry.org/green-dentistry/what-is-green-dentistry/>>. Acesso em: 06 set. 2019.

Fernandes AL, Costa PHP, Andrade RT, et al. Análise do teor de prata e distribuição da geração dos efluentes radiográficos das zonas leste e sul de Natal-RN. Anais do I Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte Nordeste de Educação Tecnológica; Natal, RN, Brasil; 2006.

FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE HOSPITAIS; CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. Cenário dos Hospitais no Brasil. **Relatório da Situação dos Hospitais Privados no Brasil**, [S. l.], p. 1-105, 1 maio 2019. Disponível em: https://fbh.com.br/wp-content/uploads/2019/05/CenarioDosHospitaisNoBrasil2019_10maio2019_web.pdf. Acesso em: 8 set. 2020.

Freitas A, Rosa JE, Souza IF. Radiologia odontológica. 6ª ed. São Paulo: Artes Médicas, 2004.

GARCIA, Leila Posenato; ZANETTI-RAMOS, Betina Giehl. Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde: uma questão de biossegurança. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, p. 744-752, June 2004. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2004000300011&lng=en&nrm=iso>. access on 17 June 2020. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2004000300011>.

GUEDES, D. F. C., SILVA, R. S., DA VEIGA, M. A. M. S., PECORA, J. D. (2009). First detection of lead in black paper from intraoral film: An environmental concern Original Research Article. *Journal of Hazardous Materials*, Vol. 170, pp. 855-860.

GTES, Bruna Landmann - Coordenação Gestão do Trabalho e Educação na Saúde - . **Parecer Projeto de Pesquisa**. [mensagem pessoal] Mensagem recebida por: <ses.ngp.gtes@joinville.sc.gov.br>. em: 21 nov. 2019.

HIDALGO, L. R. C. Gerenciamento de resíduos odontológicos no serviço público e seu impacto no meio ambiente. Dissertação (Mestrado em Odontologia Preventiva e Social) – Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2012.

IBGE. **Panorama Joinville**. 2018. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/joinville%20IBGE%202018/panorama>. Acesso em: 24 jun. 2019.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística -. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008**. 2008. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pnsb/pnsb-2008#Manejo%20de%20Res%C3%ADduos%20S%C3%B3lidos>. Acesso em: 21 set. 2020.

JHAMB, Swaty. **Green: The Future**. Chandigarh, India: N.i., 2015.

JUSBRASIL. **Imprudencia**. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/topicos/293671/imprudencia>. Acesso em: 25 maio 2020.

KARPIAK, Jim; PUGLIESE, Gina. Medical waste—declining in the 90s. **American Journal Of Infection Control**, [s.l.], v. 19, n. 1, p. 8-15, fev. 1991. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/0196-6553\(91\)90155-6](http://dx.doi.org/10.1016/0196-6553(91)90155-6).

KOHN, William G. et al. COVER STORY Guidelines for infection control in dental health care settings—2003. **The Journal Of The American Dental Association**, [s.l.], v. 135, n. 1, p.33-47, jan. 2004. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.14219/jada.archive.2004.0019>.

LANA, Sandra Lucia Assis. **DIAGNÓSTICO DO RESÍDUO RADIOLÓGICO NO SETOR ODONTOLÓGICO EM RIBEIRÃO DAS NEVES – MG**. 2016. 53 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

LANDMAN, D. et al/Evaluation of antimicrobial resistance among *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii* and *Klebsiella pneumoniae* in Brooklyn, NY. *J Antimicrob Chemother*, v. 60, p. 78-82, 2007.

Leal CAG. Estudo da percepção do profissional quanto a Biossegurança no gerenciamento de resíduos odontológicos no município de Valença-RJ. Rio de Janeiro. Dissertação [Mestrado] – Fundação Oswaldo Cruz, Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas; 2012.

MASRI, Radi; DRISCOLL, Carl F.. **Clinical Applications of Digital Dental Technology**. N.i: Wiley Blackwell, 2015.

Ministerio da Saude. **Gerenciamento dos Residuos de Serviços de Saude: tecnologia em serviços de saúde**. Brasília: Anvisa, 2006. 189 p.

NAZAR, Michel William; PORDEUS, Isabela Almeida; WERNECK, Marcos Azeredo Furquim. Gerenciamento de resíduos sólidos de odontologia em postos de saúde da rede municipal de Belo Horizonte, Brasil. **Rev Panam Salud Publica**, Belo Horizonte, v. 4, n. 17, p. 237-242, dez. 2004

NEJATIAN, Touraj et al. Digital dentistry. **Advanced Dental Biomaterials**, [s.l.], p.507-540, 2019. Elsevier. <http://dx.doi.org/10.1016/b978-0-08-102476-8.00019-0>.

NUNES, Caroline Faria. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS QUÍMICOS NA ÁREA ODONTOLÓGICA. In: XIII ENCONTRO LATINO AMERICANO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 17., 2013, São José dos Campos. **Anais...** . São José dos Campos: Fapesp, 2013. p. 1 - 3. Disponível em: <http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2013/anais/arquivos/RE_0602_0260_01.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2019.

OLIVEIRA, André Luiz de. **AMÁLGAMA ODONTOLÓGICO: TOXIDADE, ARMAZENAMENTO, MANIPULAÇÃO E DESCARTE**. 2018. 57 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2018.

OLIVEIRA, Mariana Cedraz de; MOREIRA, Ana Cristina Azevedo. Gerenciamento dos resíduos produzidos em consultórios odontológicos de Salvador, Bahia. **Revista de**

Ciências Médicas e Biológicas, Salvador, v. 11, n. 2, p.194-200, set. 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/22915/1/13_v.11_2.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2019.

OLIVEIRA, Rebeca Hymer Galvão; ALMEIDA, Tatiana Frederico de. Revista Bahiana de Odontologia. - **Revista Bahiana de Odontologia**, Bahia, v. 1, n. 6, p.34-46, abr. 2015.

OSAP. **Frequently Asked Questions (FAQs) on Dental Infection Control**. Disponível em: <https://www.osap.org/page/FAQ_Waste1>. Acesso em: 01 set. 2019.

OZBEK, Murat; SANIN, F.dilek. A study of the dental solid waste produced in a school of dentistry in Turkey. **Waste Management**, [s.l.], v. 24, n. 4, p.339-345, jan. 2004. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.wasman.2003.08.002>.

Paiva EMM, Tipple AFV, Sasamoto SA. Plano de Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde PGRSS2007 da Faculdade de Odontologia da UFG. 2007; Goiânia: UFG/Faculdade de Odontologia; 2007

PAIVA, Patrícia Silveira; OLIVEIRA FILHO, Sergio Ricardo S.. Insucesso na escolha da matriz individual: Restauração de cavidade classe II extensa - relato de experiência. **Dêciência em Foco**, [s.i.], v. 1, n. 1, p. 73-82, dez. 2016.

Padavini, Alessandra Arruda et al. Descarte dos componentes de filmes radiográficos e aventais de chumbo utilizados nas clínicas odontológica ou radiológica. *Archives of Health Investigation*, v. 3, n. Especial 2, p. 110-113, 2014. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/133562>>.

PAVIAN, Ernani Rodrigo et al. ESTUDO DA EPIDEMIOLOGIA E PERFIL DE SENSIBILIDADE DA PSEUDOMONAS AERUGINOSA. **Infarma**, Porto Alegre, v. 15, n. 11, p. 66-70, jan. 2004.

Pedrosa HLO, Figueiredo RLQ, Albuquerque TTP. Avaliação dos cirurgiões dentistas sobre o gerenciamento dos resíduos odontológicos produzidos na prática diária. *Arquivos em Odontologia*. 2007 Out/Dez; 43(4):125-30.

PLATT, Fernando Henrique. **Gestão de Resíduos de Serviços de Saúde - Grupos A e E**. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/farmacia/wp-content/uploads/2015/10/Aula-Residuos-Servico-de-Saude-2015.2.pdf>. Acesso em: 08 jun. 2020.

Portaria MTE n.º 485, de 11 de Novembro de 2005. NR 32 - SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO EM SERVIÇOS DE SAÚDE

RAYNAUT, C. Interdisciplinaridade: mundo contemporâneo , complexidade e desafios à produção e à aplicação de conhecimentos. In: PHILIPPI, A.; SILVA NETO, A. J. (Eds.). *Interdisciplinaridade em Ciência, Tecnologia & Inovação*. Tamboré: Manole, 2011. p. 69-105.

REINHARDT, Peter A.. **Infectious and medical waste management**. Michigan: Lewis Publishers, 1991.

RODRIGUES, Simone Barni. **GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE AMÁLGAMA ODONTOLÓGICO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE NOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**. 2016. 2015 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia e Desenvolvimento Sustentável, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2016.

ROSA, Marluci dos Santos da. **ACIDENTES PERFUROCORTANTES NA ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**. 2015. 62 f. TCC (Graduação) - Curso de Odontologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

SAMPAIO, Leonardo Lordelo; AGRA FILHO, Severino Soares. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE PELÍCULAS DE CHUMBO DE SERVIÇOS ODONTOLÓGICOS EM SALVADOR, BAHIA. **Revista Eletrônica de Gestão e Tecnologias Ambientais**, Salvador, v. 2, n. 1, p.163-171, Não é um mês valido! 2014. Disponível em: <<https://portalseer.ufba.br/index.php/gesta/article/view/9942/8682>>. Acesso em: 31 mar. 2019.

Sanjeev R. Knowledge, attitude, and practices about biomedical waste management among dental healthcare personnel in dental colleges in Kothamangalam: A cross-sectional study. *Health Sci*. 2014;1:JS0011.

Santos JMR, Gomes AT. Gerenciamento de efluentes de serviço de Radiologia: Inquérito realizado em três centros de saúde da região dos lagos estado do Rio de Janeiro. *Acta Biomedica Brasiliensia*. 2017 Jul;8(1):130-143.

SANTOS, Neusa de Queiroz. A resistência bacteriana no contexto da infecção hospitalar. **Texto contexto - enferm.**, Florianópolis, v. 13, n. spe, p. 64-70, 2004. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072004000500007&lng=en&nrm=iso>. access on 17 June 2020. <https://doi.org/10.1590/S0104-07072004000500007>.

SARASWATHY, G.. Green Dentistry. **International Journal Of Dentistry And Oral Health**, India, v. 4, n. 9, p.145-155, set. 2018.

SCIENTIFIC COMMITTEE ON EMERGING AND NEWLY IDENTIFIED HEALTH RISKS (SCENIHR), 2015, Luxembourg. **The safety of dental amalgam and alternative dental restoration materials for patients and users**. Luxembourg: Scenih, 2015. 116 p. Disponível em: <https://ec.europa.eu/health/scientific_committees/emerging/docs/scenih_r_o_046.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2019.

Shahab S, Kavosi A, Nazarinia H, Mehralizadeh S, Mohammadpour M, Emami M. Compliance of Iranian dentists with safety standards of oral radiology. *Dentomaxillofac Radiol*. 2012 Feb; 41(2): 159-64.

Silva CRG, Jorge AOC. Avaliação de desinfetantes de superfície utilizados em odontologia. *Pesquisa Odontológica Brasileira*. São Paulo, v. 16, n. 2, p. 107-114, 2002.

SILVA JUNIOR, Paulo Fernando de Moraes. A relação entre os profissionais da área odontológica e o plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. **Tempus**,

[S. l.], p. 209-224, 3 jul. 2020. DOI 10.18569/tempus.v14i1.1774. Disponível em: <https://tempus.unb.br/index.php/tempus/article/view/1774>. Acesso em: 11 set. 2020.

SILVA, Jonathan Ribeiro da. **MANUAL DE BIOSSEGURANÇA ODONTOLOGIA**. Rio de Janeiro: Faculdades Sao Jose, 2018.

SODRÉ, Manoela Sobreira. O CENÁRIO DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE NO BRASIL. In: FORUM INTERNACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, 8., 2017, Bambuí. **Anal**. Curitiba: Instituto Venturi, 2017. p. 1-10.

SOUZA, Adenícia Custodia Silva; ALVES, Sergiane Bisinoto; ZAPATA, Mary Rocha Carneiro Garcia; TIPPLE, Anaclara Ferreira Veiga; ROCHA, Larissa Oliveira; GUIMARÃES, Janaína Valadares; PEREIRA, Milca Severino. Descarte de resíduos infectantes: informações demonstradas e ações praticadas por estudantes de enfermagem e medicina. : informações demonstradas e ações praticadas por estudantes de enfermagem e medicina. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, [s.l.], v. 17, n. 1, p. 124-130, 31 mar. 2015. Universidade Federal de Goiás. <http://dx.doi.org/10.5216/ree.v17i1.25181>.

STALIKAS,C.D.,LUNAR,L.,RUBIO,,PEREZBENDITO,D., Degradation of medical x-ray film developing wastewater by advanced oxidation processes, *Wat. Res.* 35(16):3845-56, 2001.

SURESH, Sharanya. Dental Biomedical Waste Management. **Impressions: Jornal of Indian Dental Association**. Kollam, p. 18-23. set. 2018.

TAGLIAFERRI, T.I. et al. Phenotypic and genotypic characterization of clinically relevant bacteria isolated from dental waste and waste workers' hands, mucosas and coats. **Letters In Applied Microbiology**, [s.l.], v. 65, n. 4, p.306-312, 20 ago. 2017. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/lam.12775>.

TAKAYANAGUI, A. M. M. Trabalhadores de saúde e meio ambiente: ação educativa do enfermeiro na conscientização para gerenciamento de resíduos sólidos. Ribeirão Preto. Tese de doutorado Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, 1993.

TAKEMOTO, Marcos M.. **PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE**. 2016. Disponível em: <<http://www.uceff.com.br/download/PGRSS-ODONTOLOGIA-UCEFF.pdf>>. Acesso em: 17 mar. 2019.

TEIXEIRA, P.; VALLE, S. Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1996.

TERRA, Camilla. **Atenção Básica: atua na prevenção de doenças e evita filas em hospitais**. 2013. Disponível em: <http://www.blog.saude.gov.br/jieowb>. Acesso em: 27 fev. 2021.

UNEP. Minamata Convention on Mercury: text and annexes - United Nations Environment Programme p.o. Box 30552 – 00100; October 2013, Nairobi, Kenya. Available from: www.mercuryconvention.org.

VIEIRA, Cristina Dutra et al. Count, identification and antimicrobial susceptibility of bacteria recovered from dental solid waste in Brazil. **Waste Management**, [s.l.], v. 31, n. 6, p.1327-1332, jun. 2011. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.wasman.2010.12.016>.

VIEIRA, Cristina Dutra et al. Knowledge, behaviour and microbial load of workers handling dental solid waste in a public health service in Brazil. **Waste Management & Research**, [s.l.], v. 35, n. 6, p.680-685, 3 maio 2017. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/0734242x17704714>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Oral health surveys: basic methods**. 5. ed. [s.i.]: World Health Organization, 2013.

APÊNDICE A – Questionário Aplicado para Coleta de Dados

Idade: () 18 -30 Anos () 31-40 Anos () 41-50 Anos () Mais de 50 Anos

Gênero: Masculino () Feminino ()

Nível de Escolaridade: () 1º grau completo () 2º grau completo () Superior Completo

Formação Universitária:

Pós-graduação: Sim () Não () Área:

A respeito do gerenciamento de resíduos de consultório odontológico, assinale com um X onde é realizado o descarte dos objetos a seguir nesta UBS:

	RESÍDUOS COMUNS	RESÍDUOS BIOLÓGICOS	RESÍDUOS QUÍMICOS	RESÍDUOS PÉRFURO CORTANTES	ESTE RESÍDUO NÃO SE APLICA NESTA UBS	NÃO SABE INFORMAR
Luvas pós uso						
Sugador descartável pós uso						
Dente hígido extraído						
Brocas usadas						
Restos de gengiva						
Película de chumbo radiográficas						
Gaze embebida em sangue						
Fio ortodôntico						
Matriz de aço para restauração						

A respeito do amálgama dentário:

1- Nesta UBS é realizado tratamento restaurador com amálgama dentário?

() sim () não

2 – Onde são descartados restos de mercúrio provindos do amálgama?

() Lixo comum

() Ralo de pia

() Recipiente com água e identificados conforme classificação de RSS

- Outro
- Esta UBS não trabalha com amálgama dentário

A respeito dos líquidos reveladores e fixadores radiográficos:

- 1- Nesta UBS são realizadas radiografias pelo método tradicional (não digital)?
 sim não

- 2- Onde são descartados líquidos já utilizados de reveladores e fixadores radiográficos?
 Ralo de pia
 Vaso sanitário
 Recipiente identificado para posterior coleta por órgão responsável
 Outro
 Esta unidade não realiza radiografias pelo método tradicional (não digital)

A respeito do conhecimento sobre gerenciamento de RSS odontológicos:

- 1- Quando foi a última capacitação referente a gerenciamento de resíduos a que você participou?
 Menos de 1 ano Entre 1 e 3 anos Mais de 3 anos Nunca participou

- 2- Como avaliaria sua concepção a respeito do conhecimento sobre o correto gerenciamento de cada resíduo de consultório odontológico?
 Exemplar
 Mediana
 Poderia melhorar

APÊNDICE B - Roteiro Observacional em Consultório Odontológico

NOME DA UBS:

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (PGRSS):

1- Existe um PGRSS que contemple a Unidade? () sim () não

1a - Caso exista, o PGRSS é de fácil acesso e está a mostra a população? () sim () não

LIXO COMUM:

1- Possui tampa? () sim () não 2- Cor do saco: () preto () outro

LIXO BIOLÓGICO:

1- Possui tampa? () sim () não 2- Cor do saco: () branco leitoso () outro 3 – O
saco possui símbolo para identificação dos resíduos? () sim () não

RESÍDUOS QUÍMICOS:

1- Líquidos - Acondicionados em recipientes compatíveis com o produto e identificados corretamente? () sim () não

PERFURO CORTANTES:

1- Acondicionados em recipientes identificados corretamente e com tampa? () sim () não

APÊNDICE C – Ofício de Autorização da Secretaria de Saúde Municipal

Ofício nº 094/2019/SMS/GAB/GTES

Joinville, 02 de outubro de 2019.

Assunto: Parecer Projeto de Pesquisa

Em resposta à solicitação de autorização para realização de um projeto de pesquisa intitulado: "As Unidades Básicas de Saúde no contexto do gerenciamento de resíduos produzidos por consultórios odontológicos no município de Joinville-SC", tendo como responsável Gabriela Farah Zimmermann, sob orientação de Therezinha Marin Novais Oliveira, Univilie. Informamos:

A Secretaria Municipal da Saúde, através da Gestão do Trabalho e Educação na Saúde, após análise de viabilidade e anuência junto as respectivas Coordenações de unidades locais:

UBSF Costa e Silva (Katia 999899243)
UBSF Saguazu (Marcia 996439660)
UBSF Leonardo Schilickmann (Marcia 996439660)
UBSF Jardim Paraíso 1 e 2 (Fabiane 984813637)
UBSF Aventureiro III (Indianara 999388427)
UBSF Fátima (Vanderli 999415388)
UBSF Vila Nova Sede (Juliana 999095331)
UBSF Boehmerwald (Mariany 999663874)
UBSF Jarivatuba (Luciana 991995108)

Entendendo não haver prejuízos e ônus ao município, assim consideramos favorável o parecer por interesse do serviço público. Solicitamos que a responsável apresente em mãos esta autorização e o projeto de pesquisa aos respectivos coordenadores para o início das atividades.

Secretaria da Saúde



Após a conclusão da pesquisa e resultados obtidos, solicitamos ao responsável que apresente sugestões de melhorias a partir dos dados coletados e da bibliografia fundamentada, devendo ser encaminhada ao GTES, por e-mail (ses.ngo.gtes@joinville.sc.gov.br).

Parecer Final: Deferido.

Atenciosamente,
Prefeitura Municipal de Joinville
Secretaria da Saúde
Bruna D. D. L. Landmann
Coordenação GTES

Bruna D. D. L. Landmann
Coordenação Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde – GTES

APÊNDICE D – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado a participar da pesquisa intitulada “As Unidades Básicas de Saúde no Contexto do Gerenciamento de Resíduos Produzidos por Consultórios Odontológicos no Município de Joinville – SC”, coordenada por Gabriela Farah Zimmermann. O objetivo deste estudo é identificar as condições de gerenciamento de resíduos em serviços de saúde de consultórios odontológicos em Unidades Básicas de Saúde no município de Joinville, como contribuição para o atendimento das legislações em vigor.

Sua participação nesta pesquisa se dará por meio de resposta a um questionário a respeito do seu conhecimento e como realiza o gerenciamento de resíduos odontológicos. A sua participação nesta pesquisa acontecerá entre os meses de janeiro a maio do ano de 2020.

Com sua participação nesta pesquisa, você estará exposto a riscos de constrangimento a respeito de resposta ao questionário, sem que haja risco físico. Como forma de evitar esse constrangimento, os nomes dos entrevistados não serão divulgados e o questionário respondido ficará sob guarda da pesquisadora responsável durante cinco anos, após esse período os questionários serão incinerados. Também não haverá o contato com resíduos perigosos por parte dos participantes da pesquisa.

Esta pesquisa tem como benefícios o diagnóstico do gerenciamento de resíduos para auxílio em melhorias na saúde da população, do meio ambiente e dos próprios trabalhadores das Unidades Básicas de Saúde. Para os participantes da pesquisa, os benefícios contemplam ampliação de conhecimentos quanto ao gerenciamento de resíduos, minimizando exposição a possíveis sujeidades, alergias ou patologias relacionadas.

A partir da coleta dos dados, será realizada a análise destes e serão elaborados gráficos que comparem os principais erros e acertos a respeito do gerenciamento de resíduos de serviço de saúde dos consultórios odontológicos das UBS do município de Joinville-SC em comparação com as leis ambientais, de saúde e trabalhistas vigentes.

Sua participação é voluntária você terá a liberdade de se recusar a responder quaisquer perguntas que lhe ocasionem constrangimento de alguma natureza. Você poderá desistir da pesquisa a qualquer momento, sem que a recusa ou a desistência lhe acarrete qualquer prejuízo, bem como, terá livre acesso aos resultados do estudo e garantido esclarecimento antes, durante e após a pesquisa. É importante saber que não há despesas pessoais para você em qualquer fase do estudo. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação, pois a mesma é voluntária pós assinatura. O pesquisador garante indenização por quaisquer danos causados a você, participante, no decorrer da pesquisa. Guarde este TCLE assinado por, no mínimo, cinco anos.

Você terá garantia de acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas por meio de telefone e e-mails informados neste documento. O pesquisador responsável por esta investigação é Gabriela Farah Zimmermann, a qual pode ser encontrada na cidade de Joinville - SC na Rua Timbó, 169, bairro América, CEP 89204-050 em dias úteis das 13:30 as 18:00 horas; contato telefônico (47) 3422-2402 ou ainda endereço de e-mail: gzfimm13@gmail.com.

É garantido o sigilo e assegurada a privacidade quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa. Os resultados deste estudo poderão ser apresentados por escrito ou oralmente em congressos e revistas científicas, sem que os nomes dos participantes sejam divulgados.

A sua participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Univille, no endereço Rua Paulo Malschitzki, 10, Bairro Zona Industrial, Campus Universitário, CEP 89.219-710 - Joinville/SC, telefone (47) 3461-9235, em horário comercial, de segunda a sexta, ou pelo e-mail comitetica@univille.br.

Após ser esclarecido sobre as informações da pesquisa, no caso de aceitar fazer parte do estudo, rubriche todas as páginas deste documento, que possui ao total duas páginas, e ao final assine este consentimento de

participação, que está impresso em duas vias, sendo que uma via ficará em posse do pesquisador responsável e esta via com você, participante.

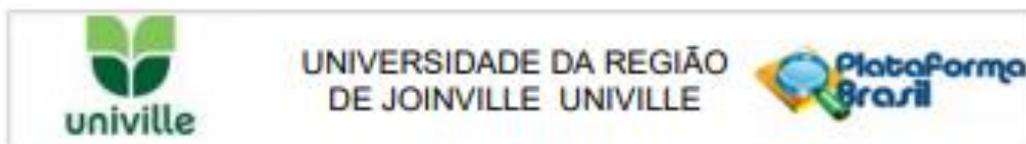
Gabriela Farah Zimmermann - Pesquisador Responsável

Consentimento de Participação. Eu
.....concordo
voluntariamente em participar da pesquisa intitulada "As Unidades Básicas de Saúde no Contexto do Gerenciamento de Resíduos Produzidos por Consultórios Odontológicos no Município de Joinville – SC", conforme informações contidas neste TCLE.

Joinville, ___/___/___ .

Assinatura do participante

APÊNDICE E – Termo de Aprovação CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: As Unidades Básicas de Saúde no Contexto do Gerenciamento de Resíduos Produzidos por Consultórios Odontológicos no Município de Joinville - SC

Pesquisador: Gabriela Farah Zimmermann

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 24446619.9.0000.5366

Instituição Proponente: FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DA REGIÃO DE JOINVILLE - UNIVILLE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.831.633

Apresentação do Projeto:

Conforme exposto nos pareceres substanciados nº 3.708.388 e 3.755.243.

Objetivo da Pesquisa:

Conforme exposto nos pareceres substanciados nº 3.708.388 e 3.755.243.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Conforme exposto nos pareceres substanciados nº 3.708.388 e 3.755.243.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Conforme exposto nos pareceres substanciados nº 3.708.388 e 3.755.243.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Conforme exposto nos pareceres substanciados nº 3.708.388 e 3.755.243.

O TCLE apresentado está de acordo. A descrição dos riscos foi reformulada e a minimização dos riscos foi apresentada.

Recomendações:

Ao finalizar a pesquisa, o (a) pesquisador (a) responsável deve enviar ao Comitê de Ética, por meio do sistema Plataforma Brasil, o Relatório Final (modelo de documento na página do CEP no site da Univille Universidade).

Endereço: Rua Paulo Malachukki, nº 10, Bloco B, Sala 119, campus Bom Retiro
Bairro: Zona Industrial **CEP:** 89.219-710
UF: SC **Município:** JOINVILLE
Telefone: (47)3461-9235 **E-mail:** comiteta@univille.br

AUTORIZAÇÃO

Nome do autor: Gabriela Farah Zimmermann

RG: 6.031.976

Título da Dissertação: Gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde dos Consultórios Odontológicos em Unidades Básicas de Saúde no Município de Joinville

Autorizo a Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE, através da Biblioteca Universitária, disponibilizar cópias da dissertação de minha autoria.

Joinville, 23 de abril de 2021.

Gabriela F. Zimmermann
Assinatura do aluno