

INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA

ELOISA LOPES LEDOUX SCHMIDT

RAYSSA DOS SANTOS SILVA

**PROCESSO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SAÚDE
EM ESTABELECIMENTOS ODONTOLÓGICOS**

JOINVILLE, SC

2022

ELOISA LOPES LEDOUX SCHMIDT
RAYSSA DOS SANTOS SILVA

**PROCESSO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SAÚDE
EM ESTABELECIMENTOS ODONTOLÓGICOS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso Superior de Tecnologia em Gestão Hospitalar do Campus Joinville do Instituto Federal de Santa Catarina para a obtenção do diploma de Tecnólogo em Gestão Hospitalar.

Orientador: Jorge Cunha, Msc.

JOINVILLE, SC

2022

Schmidt, Eloisa Lopes Ledoux.

Processo de gerenciamento de resíduos sólidos de saúde em estabelecimentos odontológicos / Eloisa Lopes Ledoux Schmidt ; Rayssa dos Santos Silva. – Joinville, SC, 2022.

109 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, Curso Superior de Tecnologia em Gestão Hospitalar, Joinville, 2022.

Orientador: Jorge Cunha, Msc.

1. Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde - PGRSS. 2. Estabelecimentos odontológicos. 3. Gerenciamento de resíduos. I. Silva, Rayssa dos Santos. II. Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Santa Catarina. III. Título.

ELOISA LOPES LEDOUX SCHMIDT

RAYSSA DOS SANTOS SILVA

**PROCESSO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SAÚDE
EM ESTABELECIMENTOS ODONTOLÓGICOS**

Este trabalho foi julgado adequado para obtenção do título em Tecnólogo em Gestão Hospitalar, pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, e aprovado na sua forma final pela comissão avaliadora abaixo indicada.

Joinville, 30 de maio de 2022.

Prof. Jorge Cunha, Msc.
Orientador
Instituto Federal de Santa Catarina - IFSC

Prof. Marcos Aurélio Schwede, Msc.
Avaliador
Instituto Federal de Santa Catarina - IFSC

Profa. Sirlene Silveira de Amorim Pereira, Me.
Avaliadora
Instituto Federal de Santa Catarina - IFSC

Dedicamos primeiro a Deus, pois ele foi o nosso refúgio e fortaleza para a conclusão da pesquisa.

Dedicamos o nosso trabalho a todos os futuros gestores hospitalares que assim como nós tem como objetivo ingressar na gestão em estabelecimentos odontológicos e precisam de base teórica para tal ação. Foi pensando em ampliar o conceito de gestão em estabelecimentos de saúde que resolvemos abordar o PGRSS no meio odontológico, e que essa pesquisa possa ajudar a todos que queiram se dedicar a gestão hospitalar.

AGRADECIMENTOS

Nós, Eloísa e Rayssa, agradecemos primeiramente a Deus por ter nos concedido a oportunidade de estudarmos juntas e construir uma linda amizade. Agradecemos também aos nossos pais, Adilson Schmidt e Soraya Lopes Ledoux Schmidt e Daniel Correa da Silva e Valéria dos Santos Silva. Eles foram nosso alicerce, força e ânimo nessa caminhada. Também agradecemos aos nossos colegas de curso que trilharam conosco esse caminho, ao esposo da Rayssa, Maciel Gomes de Jesus que também nos deu forças e palavras de incentivo para continuarmos. Com muita gratidão e carinho a cada professor que compartilhou conosco seus ensinamentos, com muita paciência e dedicação, vocês foram essenciais nesse processo, eterna gratidão! Agradecemos também ao professor Daniel Ouriques Caminha, que nos ajudou a construir esse projeto, a professora Caroline Orlandi Brilinger, que gentilmente e com prontidão nos auxiliou nesse processo e ao professor Jorge Cunha que nos orientou para finalização deste projeto. Vocês são demais!

Enfim, agradecemos ao Instituto Federal de Santa Catarina a oportunidade e aprendizado ao longo dos anos!

Obrigado!

Reunir-se é um começo,
permanecer juntos é um progresso,
e trabalhar juntos é um sucesso.
(Henry Ford)

RESUMO

Com o passar dos anos, a população aumentou gradativamente e como consequência, os resíduos também aumentaram. Resíduos esses que podem ser originados em diferentes áreas como domésticos, industriais e de saúde, tendo destaque os resíduos de saúde, que possuem o maior risco de contaminação. Partindo da preocupação de como gerenciar esses resíduos, foi criado o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde, documento que auxilia na gestão, geração e destinação final dos resíduos gerados em estabelecimentos de saúde. Neste sentido, este estudo visa verificar nas fontes bibliográficas pesquisadas como ocorre o plano de gerenciamento de resíduos sólidos de saúde em estabelecimentos odontológicos. A metodologia foi construída a partir de uma revisão bibliográfica, utilizando-se as plataformas Scielo, BVS e Google Acadêmico com os seguintes descritores: “pgrss em clínicas odontológicas”, “gerenciamento de resíduos”, “gerenciamento de resíduos na odontologia”, para responder a pergunta norteadora: Como ocorre o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde em estabelecimentos odontológicos? Encontrou-se 20 publicações científicas. Diante disso, se levantou como é feito cada etapa do plano, quais riscos e impactos são gerados a partir do descarte incorreto desses resíduos sendo feita a comparação das normativas com os planos apresentados nas pesquisas coletadas. Assim, os principais resultados encontrados foram: a legislação é clara e objetiva a respeito do plano, sendo assim possível realizar o gerenciamento de forma correta de resíduos gerados no ambiente odontológico, mas mesmo com a disponibilização do plano, em grande maioria dos materiais coletados, o PGRSS é feito de forma incorreta.

Palavras-chaves: PGRSS. Estabelecimentos odontológicos. Gerenciamento de resíduos.

ABSTRACT

Over the years, the population gradually increased and as a consequence, the waste also increased. These wastes can originate in different areas such as domestic, industrial and health, with emphasis on health waste, which has the greatest risk of contamination. Based on the concern of how to manage this waste, the Solid Health Waste Management Plan was created, a document that helps in the management, generation and final destination of waste generated in health establishments. In this sense, this study aims to verify in the bibliographic sources researched how the solid health waste management plan in dental establishments occurs. The methodology was built from a literature review, using the platforms Scielo, VHL and Google Scholar with the following descriptors: "pgrss in dental clinics", "waste management", "waste management in dentistry", to answer the guiding question: How does the Solid Health Waste Management Plan occur in dental establishments? 20 scientific publications were found. In view of this, it was raised how each stage of the plan is carried out, what risks and impacts are generated from the incorrect disposal of these wastes, and a comparison of the regulations with the plans presented in the collected surveys was made. Thus, the main results found were: the legislation is clear and objective regarding the plan, thus making it possible to correctly manage the waste generated in the dental environment, but even with the availability of the plan, in most of the materials collected, the PGRSS is done incorrectly.

Keywords: PGRSS. Dental establishments. Waste management.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Principais Equipamentos de Proteção Individual	36
Quadro 2 - Legislações e normativas de acordo com a ABNT	38
Quadro 3 - Prioridades para o Descarte.....	39
Quadro 4 - Classificação dos Resíduos em saúde.....	40
Quadro 5 - Etapas do Gerenciamento dos Resíduos.....	41
Quadro 6 - Etapas da pesquisa bibliográfica.....	45

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Conhecimento histórico e teórico	52
Tabela 2 - Aspectos legais acerca do PGRSS - Anvisa.....	54
Tabela 3 - Aspectos legais acerca do PGRSS - Conama.....	54
Tabela 4 - Aspectos legais acerca do PGRSS – ABNT e NBR.....	55
Tabela 5 - Aspectos legais acerca do PGRSS.....	56

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AL – América Latina

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente

EPI – Equipamento de proteção individual

IFSC – Instituto Federal de Santa Catarina

MICT – Ministério da Indústria, Comércio e Trabalho

MS – Ministério da Saúde

PGR – Plano de Gerenciamento de Resíduos

PGRSS – Programa de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde

PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos

RDC – Resolução da Diretoria Colegiada

RSS – Resíduos de Serviço de Saúde

RSU – Resíduos de Sólidos Urbanos

SINMETRO – Sistema Nacional de Meteorologia, Normatização e Qualidade Industrial

SISNAMA – Sistema Nacional do Meio Ambiente

SNVS – Sistema Nacional de Vigilância Sanitária

SUASA – Sistema Unificado de Atenção a Sanidade Agropecuária

WWF – *World Wildlife Fund*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	25
1.1 Justificativa	26
1.2 Problema	27
1.3 Objetivos	27
1.3.1 Objetivo Geral	27
1.3.2 Objetivos Específicos	27
2 REFERENCIAL TEÓRICO	29
2.1 Resíduos Sólidos	29
2.2 Resíduos sólidos de serviços de Saúde (RSSS)	31
2.2.1 Riscos e impactos dos RSS ao meio ambiente	33
2.2.2 Uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's)	35
2.3 A Legislação acerca do PGRSS	37
2.3.1 Política nacional de resíduos sólidos	38
2.4 PGRSS e Gerenciamento dos Resíduos Sólidos de Saúde	41
2.4.1 Etapas da implementação do PGRSS.....	42
3 METODOLOGIA	44
3.1 Caracterização da Pesquisa	44
3.2 Procedimentos de Coleta de Dados	45
3.3 A Análise dos Dados	47
3.4 Ética na Pesquisa	48
4 DISCUSSÃO E RESULTADOS	49
4.1 Preceitos históricos e teóricos a respeito do PGRSS	51
4.2 Aspectos legais e normativos do PGRSS	53
4.2.1 ANVISA:	53
4.2.2 CONAMA:.....	54
4.2.3 Associação Brasileira de Normas Técnicas / Norma Brasileira Regulamentadora (NBR):	54
4.2.4 Política Nacional de Resíduos Sólidos:.....	55
4.3 Importância do descarte correto: Riscos e impactos gerados a partir do descarte	56
4.4 Princípios do PGRSS de acordo com a legislação	58
4.5 Descrição do PGRSS nos estabelecimentos odontológicos	60
4.6 Comparativo dos resultados	69

5 CONCLUSÃO	72
REFERÊNCIAS.....	74
APÊNDICE A - Continuidade dos aspectos legais e normativos em relação do PGRSS citados nos documentos coletados na pesquisa de dados.....	81
APÊNDICE B - Quadro de apoio para comparativo dos estudos selecionados para análise de dados	82
ANEXO A - Resolução CONAMA nº222 de 29/04/2018.....	89
ANEXO B - CRITÉRIOS MÍNIMOS PARA DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE EXCLUSIVAMENTE.....	101

1 INTRODUÇÃO

Os resíduos são sobras de processos e atividades que não têm mais utilidade, sendo assim descartados. Eles podem ser classificados de várias formas de acordo com a sua origem. Segundo Silva (s.d, p. 6) as principais fontes de resíduos sólidos são:

Domiciliar, comercial, público, industrial, agropecuário, de atividades mineração, entulhos, de serviços de saúde, resíduos radioativos e estações de tratamento de efluentes (lodos), entre outras fontes menos comuns.

Todos os resíduos precisam ser descartados da maneira correta, pois podem contaminar e trazer doenças a quem tiver contato com esses materiais de forma direta ou indireta. Quando descartados corretamente, evita-se a contaminação por materiais químicos e biológicos.

Assim, o gerenciamento dos resíduos tem grande importância na sociedade, seja para redução de materiais utilizados, seja para segurança de seres humanos, da fauna e da flora local, visto que, seu descarte tem como destino o meio ambiente. Além disso, várias famílias catalogam e vendem esses resíduos para manter seu sustento através da reciclagem e destinação final.

Portanto, os resíduos sólidos de saúde são um grande fator de contaminação não só para quem os maneja, mas para todos que de alguma forma têm contato com eles. Neste sentido, os estabelecimentos de saúde devem observar todos os cuidados e as formas de manejo necessários e corretos, desde a sua geração até a destinação final (VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2018).

O Ministério da Saúde (BRASIL, 2020, p.7), alerta que “Em todos os ambientes de saúde há a produção de resíduos, sejam eles infectados ou não”. Por isso, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) regulamenta uma série de requisitos para o gerenciamento de resíduos em serviços de saúde, “sejam eles públicos e privados, filantrópicos, civis ou militares, incluindo aqueles que exercem ações de ensino e pesquisa” (BRASIL, 2018, p.1).

Sendo assim, todos os estabelecimentos de saúde são obrigados pela Lei Federal 12.305/10 instituída junto com a Política Nacional a ter um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde (PGRSS) com um responsável pelo seu acompanhamento. A partir dele é possível levantar informações referentes ao tipo e quantidade de resíduos gerados, destinação final e correta (BRASIL, 2018, p.7).

Também o PGRSS ajuda na redução dos custos da instituição, pois ao facilitar

a visualização do volume de insumos utilizados e dos resíduos gerados incentiva novas práticas na produção dos serviços de saúde (Ferreira *et al.* 2009, p. 02). É nesse sentido que “Deste modo, elaborar e implantar um PGRSS (Programa de Gestão de Resíduos dos Serviços de Saúde) resulta na busca por minimização e organização dos resíduos na origem” (FERREIRA *et al.*, 2009, p.02).

No âmbito dos serviços de odontologia, são utilizados materiais e realizados procedimentos que envolvem agentes biológicos e químicos, com risco de contaminação direta ou cruzada. Por isso, deve-se garantir a segurança das pessoas e do meio ambiente por meio do PGRSS.

Até setembro de 2021, segundo o conselho nacional de Odontologia (CFO) haviam 59.131 estabelecimentos odontológicos ativos (BRASIL, 2021, s.p). Considerando este número, a presente pesquisa visou verificar na literatura brasileira, como ocorre o processo de gerenciamento de resíduos sólidos de saúde em estabelecimentos odontológicos.

Neste contexto, foram levantados preceitos teóricos, históricos e legais acerca do gerenciamento de resíduos de saúde, verificando as principais consequências do gerenciamento inadequado e a adequação do gerenciamento de resíduos em serviços odontológicos à norma.

1.1 Justificativa

A produção de resíduos sólidos está aumentando cada vez mais ao longo dos anos, as taxas tem crescido junto com o desenvolvimento. A Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (2019) aponta que o volume de resíduos sólidos coletados neste ano foi de 253 mil toneladas, e cerca de 36% dos municípios brasileiros ainda destinaram os resíduos sólidos de saúde coletados sem nenhum tratamento prévio. Nesse sentido, o Ministério da Saúde (Brasil, 2006, p.34) aponta que, “[...] discute-se a importância do processo de gestão dos resíduos para o serviço, estimulando sua prática rotineira. Não basta dispor do PGRSS se este não for efetivamente implementado e acompanhado”.

Muitas organizações de saúde possuem o PGRSS, porém, ele não é acompanhado de perto pelo gestor da área, ou em algumas ocasiões, não sabem preencher ou estruturar o plano de gerenciamento de resíduos no estabelecimento. Todo gestor ou gerente, na sua área ou processo e junto da sua equipe, deve sempre

buscar rotinas, tecnologias, conhecimentos e práticas que almejam minimizar e descartar de forma segura os resíduos gerados na atividade produtiva, não só executando o plano, mas também agindo em conformidade com a lei. Os estabelecimentos de saúde em geral produzem muitos resíduos. Sendo a sua grande parte potencialmente contaminada e esses resíduos merecem atenção especial comparado aos resíduos comuns visto que possui um teor alto de contaminação, não só para quem tem contato com eles, mas também para o meio ambiente.

Além de que, a área da gestão, tem muitos nichos para fonte de pesquisa, como os profissionais médicos e enfermeiros. Vários projetos de pesquisa em temas voltados exclusivamente a ações desses profissionais. No entanto, o PGRSS não se aplica somente a eles, mas a todos os profissionais de saúde. Assim, esta pesquisa visa ampliar os estudos para outras áreas de saúde, como é o caso dos estabelecimentos odontológicos, sendo essa pesquisa relevante pois além de apresentar como é disposto legalmente o PGRSS, apresenta como o plano é feito de forma prática em estabelecimentos odontológicos que também, é uma área ampla a ser lapidada em relação a gestão de ambientes de saúde.

1.2 Problema

De que forma os estabelecimentos odontológicos operam o manejo do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

Verificar nas fontes bibliográficas pesquisadas como é realizado o manejo das etapas do PGRSS estabelecimentos odontológicos.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Levantar preceitos teóricos, históricos e legais acerca do gerenciamento de resíduos de saúde;
- Ressaltar os riscos e impactos do gerenciamento inadequado dos resíduos;

- Verificar a adequação do gerenciamento de resíduos em serviços odontológicos aos aspectos legais e normativos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo serão apresentados os temas acerca do PGRSS, desde os resíduos sólidos de maneira geral tais como os resíduos sólidos urbanos e os resíduos de saúde que é o enfoque da pesquisa, a legislação que engloba a ação do gerenciamento de resíduos e informações sobre o PGRSS, sendo abordada a maneira correta a ser realizada.

2.1 Resíduos Sólidos

A população humana é responsável pela criação de resíduos provenientes da produção de novas matérias. De acordo com Russo (2003, p.7):

Resíduos sólidos são todos os materiais que não fazem falta ao seu detentor, este se queira desfazer. Compreende resíduos resultantes da atividade humana e animal, normalmente sólidos, sem utilização ou indesejáveis pelo seu detentor, no entanto com capacidades de valorização.

Esses resíduos sofreram alterações quantitativas e qualitativas ao longo do tempo, contudo sua gestão não acompanha a evolução das tecnologias de produção (DIAS, 2009; STRAUCH, 2008 apud SANTIAGO; DIAS, 2020, p. 1). Com o crescimento constante da população mundial, os resíduos cresceram gradativamente na mesma proporção, até certo ponto em que esses dejetos gerados acarretam diversos problemas, tanto no ecossistema quanto em questão de espaço físico.

Os resíduos podem englobar diversas origens, como resíduos urbanos e resíduos de saúde. Os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) englobam os resíduos provenientes de atividades domésticas em residências e os resíduos da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas, além de outros serviços de limpeza urbana. Assim, foi necessária a criação de meios que de alguma forma pudessem controlar esses resíduos gerados, como o serviço de coleta com a destinação final em aterros sanitários.

Além da destinação final que é a dos aterros sanitários, o governo também criou diversas iniciativas para a reciclagem e reutilização desses insumos que poderiam ter ainda alguma utilidade, contribuindo para o meio ambiente e até financeiramente para quem pratica essas ações, visto que diversos locais compram e trocam materiais recicláveis por dinheiro e outros bens econômicos. Englobando a situação socioeconômica do Brasil, onde muitas famílias carentes sobrevivem da reciclagem,

fazendo a coleta desses materiais nas ruas, supermercados e em outros pontos. Por fim, vendem esses insumos.

O maior insumo reciclável no Brasil é o alumínio, do qual, em 2016, o país reciclou 97,7% das latas produzidas – o equivalente a cerca de 280 mil toneladas de alumínio reaproveitadas. Várias empresas do ramo que utilizam o alumínio compram desses centros de reciclagem, pois além de ser mais barato para eles, criam outros produtos por valores mais baixos (RECICLA SAMPA, s.d.). Grande parte da população de rua também sobrevive da reciclagem, onde vários moradores de rua andam com caçambas, carrinhos e outros meios para realizar essa coleta.

Compete a cada gerador gerenciar esses resíduos de forma correta a fim de evitar problemas futuros para a saúde humana, animal e ambiental. Vale ressaltar que, nem sempre o resíduo será descartado, pois dependendo do resíduo e de seu tratamento ele pode ser reciclado e reutilizado. Porém, mesmo os resíduos tendo essas duas possibilidades, muitas pessoas ainda não fazem a segregação correta e acabam descartando no local dos resíduos comuns, o que dificulta a coleta e o tratamento correto desses dejetos o resíduo sendo segregado ou tratado imediatamente faz com que o risco de contaminação seja amenizado, o correto processamento dos resíduos é responsável pelo controle de disseminação de algumas doenças, bem como pela preservação do meio ambiente (LEMOS, CAVALCANTI, 2020, s.p).

É da natureza do ser humano produzir resíduos, dos quais podemos verificar que já existiam desde a pré-história, fazendo com que esses resíduos se tornassem parte importante historicamente para entendermos a evolução do ser humano. “Os resíduos fazem parte da realidade moderna, após a revolução industrial e a crescente urbanização, a aglomeração nos grandes centros urbanos, torna-se mais destrutiva no contexto ambiental” (DIAS, 2009).

Todo ser humano é gerador de resíduos, mas para que ele fosse responsável por esses insumos gerados foi necessária a criação de uma política aplicada diretamente nesta área, a fim de conscientizar e diminuir os resíduos assim gerados, por isso em 1968, foi criado em Paris o programa Homem e Biosfera, com intuito de proporcionar o conhecimento, a prática e os valores humanos para implantar as boas relações entre as populações e o meio ambiente em todo o planeta (BARBIERI, J.C.; SILVA. D. 2011, p.143). As pessoas possuindo conhecimento do que pode ser feito de útil com os resíduos recicláveis, torna-se mais sustentável e criativo em relação ao

reaproveitamento.

No Brasil a logística reversa de materiais começou a ganhar forma com o programa de Brasileiro de Reciclagem criado em 1998 criado pelo Ministério da Indústria, Comércio e Turismo, com o objetivo de sistematizar e incentivar a coleta seletiva (COSTA E VALLE 2006, p. 67).

Realizando a coleta seletiva, evita-se o acúmulo desnecessário de resíduos no ambiente de destinação final, pois assim que realizada a coleta correta, esses resíduos serão destinados ao seu local apropriado e reaproveitados de modo melhor e mais sustentável ecologicamente e financeiramente.

Mesmo com um grande aumento da coleta seletiva, ainda temos muitos lugares sem esse serviço que é básico, e isso traz consequências a essas pessoas que não tem acesso a esse serviço, pois a falta do cuidado devido a estes resíduos acarreta em proliferação de parasitas, e, por consequência, em doenças:

A cobertura do atendimento da coleta domiciliar foi de 98,37%, no ano de 2010, e em 2014 houve um aumento da coleta para 98,6%, causando um déficit de atendimento de aproximadamente 2,6 milhões de habitantes nas cidades brasileiras. Desse déficit 47% dos domicílios sem atendimento de coleta estão situados na região Nordeste, 24% Sudeste, 19% Norte e os outros 10% nas regiões Sul e o Centro-Oeste. (BESEN, et al. 2017, p.12-13)

Realizando a coleta, evita-se que surjam “lixões” clandestinos a céu aberto, córregos com resíduos que além de contaminar a água podem trazer doenças no perímetro. Os “lixões” clandestinos infelizmente ainda são uma realidade, visto que os moradores da região que não possuem a coleta precisam descartar os resíduos em algum local, não podendo acumular os dejetos nas suas residências e então a alternativa mais viável para eles é depositar em algum local grande e distante do local onde moram, resultando em um acúmulo de resíduos sem tratamento correto. Porém, não basta somente realizar a coleta, é necessário o tratamento desses resíduos a fim de não destinar os resíduos que poderiam ser reutilizados e reciclados para o mesmo local dos resíduos comuns ou resíduos contaminados.

2.2 Resíduos sólidos de serviços de Saúde (RSSS)

Os resíduos de saúde precisam ser separados dos demais materiais, estes devem ser descartados separadamente em recipientes adequados para que não haja contaminação desse material na superfície que estiverem expostos. Mas mesmo este material sendo tão perigoso ainda existem regiões onde não há segregação e identificação dos materiais e estes são descartados em aterros comuns, conforme se observa a seguir:

De 5.475 municípios brasileiros que possuem serviço de limpeza urbana e/ou coleta de lixo, em 3.567 há coleta de lixo especial. Entretanto, sobre a situação de disposição e tratamento dos resíduos de serviços de saúde, segundo a PNSB, 539 municípios encaminharam seus resíduos para aterros de resíduos especiais (69,9% próprios e 30,1% de terceiros), enquanto 2.569 encaminham os resíduos de serviços de saúde para os mesmos locais dos resíduos comuns (SISINNO, MOREIRA, 2005, p.45).

Conforme as Normas Brasileiras de terminologia, classificação, manuseio e coleta de resíduos e serviços de saúde, os Resíduos de Serviços da Saúde (RSS) são definidos como resíduos resultantes das atividades exercidas por estabelecimentos prestadores de serviços de saúde, abrangendo os resíduos provenientes das mais diversas fontes potencialmente geradoras, como hospitais, clínicas médicas, veterinárias, odontológicas, farmácias, ambulatórios, postos de saúde, laboratório de análises clínicas, laboratórios de análises de alimento, laboratórios de pesquisa, consultórios médicos e odontológicos, empresas de biotecnologia, casas de repouso e casas funerárias (SCHNEIDER, 2004 *apud* CAFURE, 2014, p. 2).

Ainda assim, os resíduos de saúde quase nunca são reaproveitados, pois possuem um alto teor de contaminação para quem os maneja, além de infectar o solo em que será depositado. Conforme o Ministério da Saúde (2006, p.23):

Os resíduos de serviços de saúde são parte importante do total de resíduos sólidos urbanos, não necessariamente pela quantidade gerada (cerca de 1% a 3% do total), mas pelo potencial de risco que representam à saúde e ao meio ambiente (BRASIL, 2006 p. 09).

Sendo assim merecem atenção especial de quem está manejando em todas as suas etapas, pois esses resíduos estão contaminados com agentes biológicos, radiação e até componentes químicos.

“Apesar da recente elaboração do termo e de séculos de atividades relacionadas à área da saúde, foi somente a partir de 1930 que começaram a surgir os primeiros materiais bibliográficos a respeito dos resíduos de serviço de saúde. Estes tinham como principal preocupação o destino dos resíduos.” (SOUZA, 2011, p. 22)

Apesar dos resíduos de saúde serem grandes aberturas para riscos infecciosos, pode-se reciclar algumas partes, como as caixas de papelão nas quais os produtos que consumimos vêm embalados, papéis que são utilizados na recepção e outras partes administrativas do hospital. É neste sentido que devemos observar o potencial de reciclagem dos resíduos:

Grande parte de materiais que são descartados em ambiente de saúde poderiam ser reciclados, atualmente já há estudos que apontam que em torno de 90% do volume do lixo hospitalar produzido poderia ser destinado à reciclagem, uma vez que grande parte desses resíduos não sofreu interação alguma ou contaminação (DINAMICA AMBIENTAL, 2013, p.45).

A odontologia é a área da saúde que trabalha, avalia, cuida da saúde bucal por meio de especialidades estabelecidas como, endodontia, cirurgia bucomaxilofacial, dentística, implantodontia, odontopediatria, ortodontia, periodontia, entre outras (BRASIL, 2015, p.1). Os profissionais capacitados nesta área são cirurgião dentista, auxiliar de saúde bucal, técnico em saúde bucal, auxiliar de prótese dentária, técnico em prótese dentária, dependendo do porte da clínica, se necessário um técnico em radiologia.

Como em outros serviços de saúde, nos estabelecimentos odontológicos também é preciso planejamento e separação correta dos resíduos sólidos. Esses estabelecimentos trabalham com materiais de grande periculosidade, que podem trazer riscos físicos, químicos e biológicos a quem tiver contato com esse material. Segundo um estudo de gerenciamento de resíduos sólidos de odontologia, em postos de saúde da rede municipal de Belo Horizonte (2004), de 54 unidades analisadas 98,1% não tinham os seus resíduos caracterizados, sendo que o volume médio de resíduos produzido por esses postos era de 270 litros por dia.

2.2.1 Riscos e impactos dos RSS ao meio ambiente

Observa-se que o ineficaz gerenciamento dos resíduos sólidos gera impactos imediatos no ambiente e na saúde, assim como contribui para mudanças climáticas. Avaliando as limitações das opções de destinação final para os resíduos, é imprescindível minimizar as quantidades produzidas por meio da redução, reutilização e reciclagem. Nesse contexto, destaca-se o papel dos catadores, que vêm realizando um trabalho de grande importância ambiental.

Um grande exemplo de descarte incorreto dos resíduos de saúde aconteceu em Goiânia, em 1987, onde materiais que eram utilizados no setor radiológico não tiveram a destinação final correta, e acarretou em quatro óbitos e outras várias pessoas com sequelas graves por conta de material radioativo, o Césio 137. Ocorrido foi no Instituto Goiano de Radioterapia onde tinham muitos resíduos contendo chumbo, material de relativo valor financeiro, a fonte foi vendida para um depósito de

ferro-velho, cujo dono a repassou a outros dois depósitos, além de distribuir os fragmentos do material radioativo a parentes e amigos, que, por sua vez, teve graves consequências com a contaminação gerada por este radioativo além das mortes, e os que sobreviveram e entram em contato com esse elemento químico tiveram grandes sequelas como a queda de cabelo, alteração de cor na pele causada pelas queimaduras, entre outros danos em seus órgãos internos (OKUNO. 2015, p. 25).

O descarte incorreto de resíduos, pode trazer muitos riscos e impactos à população, segundo mencionam Lemos *et al.* (2010, p. 102). Existem muitos problemas de gerenciamento de resíduos sólidos na América Latina (AL), principalmente nas etapas de acondicionamento e destinação final, isso faz com que haja aumento de muitas doenças que podem afetar a população.

A contaminação de resíduos de serviço de saúde está em nossa história, pois antes não havia preocupação com a destinação desses materiais, e, por isso, aconteciam tantos incidentes por conta da má destinação final. “O processo de minimização mais adequado para os resíduos de mercúrio e amalgama odontológicos é a reciclagem. A substituição do amálgama por algum material restaurador sem substâncias tóxicas [...]” (NAZAR *et al.* 2005, p. 240).

Uma ação mal feita pode gerar grandes riscos à população, visto que os materiais utilizados nos estabelecimentos odontológicos têm risco de contaminação. Também as demais pessoas que têm contato direto ou indireto e o meio ambiente estão vulneráveis a essa ação, como a fauna e a flora, já que o resíduo é descartado de maneira incorreta, o solo será contaminado pelos resíduos líquidos, os animais que porventura achem esses resíduos também terão contato e isso pode acarretar uma série de doenças já existentes ou até mesmo um vírus ter uma mutação e criar-se uma nova doença, visto que “O mau gerenciamento dos resíduos produzidos pelos serviços de saúde reflete na propagação de doenças infecto contagiosas, apresentado um risco adicional à saúde dos trabalhadores, à comunidade e ao meio ambiente” (GOMES, *et al.* 2017, p.6).

Seus impactos também podem ser visíveis rapidamente com relação ao descarte incorreto, como os resíduos de saúde tendo a mesma destinação final que os resíduos comuns, o aumento de produção de resíduos infectantes, além da contaminação de área verde que não é usada para aquela finalidade, pois “mesmo que a quantidade de material contaminado junto aos resíduos odontológicos seja pequena, existem o risco de infecção cruzada e o perigo de contaminação do meio

ambiente, quando esses resíduos são mal gerenciados” (HIDALGO, et. al. 2013).

O descarte inadequado de resíduos tem produzido passivos ambientais capazes de comprometer os recursos naturais e a qualidade de vida das atuais e futuras gerações. Os resíduos dos serviços de saúde se inserem nesta problemática e vêm assumindo grande importância nos últimos anos. Os serviços odontológicos são responsáveis por gerarem grande parte destes resíduos e devem ser gerenciados com base no conhecimento de seu volume, características e riscos associados, assim como a importância dos 5 R's que são palavras chaves para a mudança de atitudes que podem transformar o destino final dos resíduos sólidos como mostrado nas etapas apresentadas na Figura 1.

Figura 1 - A Regra dos 5 R's



Fonte: Cardoso, 2021

2.2.2 Uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's)

O uso dos EPIs é fundamental para a segurança de quem está lidando com resíduos, principalmente se esses são de alto grau de periculosidade e infecciosos como os materiais descartados em estabelecimentos odontológicos, onde existem muitos resíduos biológicos e perfurocortantes contaminados que podem causar

grandes danos a quem maneja esses materiais. “Os cirurgiões-dentistas estão expostos a micro-organismos patogênicos que infectam a cavidade oral e o trato respiratório no atendimento odontológico” (SARMENTO, et. al. 2020, p.3).

A seguir, no quadro 1, são apresentados os principais equipamentos com suas especificações de proteção adequada para o correto manuseio dos resíduos sólidos, conforme Coelho (2001, p.34), e no anexo B é possível verificar mais informações sobre os critérios para o manejo dos resíduos sólidos na saúde e também proteções e cuidados antes e depois de realizarem esta ação, medidas essas que devem ser tomadas pelos trabalhadores que lidam com esses materiais, pois se trata de sua segurança.

Quadro 1 - Principais Equipamentos de Proteção Individual

Principais EPIs	
1. Uniforme	<ul style="list-style-type: none"> • Calça comprida e camisa com manga, no mínimo de tamanho $\frac{3}{4}$, de tecido resistente, de cor clara, específico para o uso do funcionário do serviço, de forma a identificá-lo de acordo com a sua função.
2. Luvas	<ul style="list-style-type: none"> • De PVC, impermeáveis, com antiderrapantes nas palmas das mãos, resistentes, de cor clara, preferencialmente branca e de cano longo (no mínimo $\frac{3}{4}$).
3. Botas	<ul style="list-style-type: none"> • Impermeáveis, resistentes, de cor clara, preferencialmente branca, com cano $\frac{3}{4}$ e solado antiderrapante.
4. Gorro	<ul style="list-style-type: none"> • De cor branca e de forma a proteger os cabelos
5. Máscara	<ul style="list-style-type: none"> • Deve ser respiratória, tipo semifacial e impermeável
6. Óculos	<ul style="list-style-type: none"> • Deve ter lente panorâmica, incolor, ser de plástico resistente, com armação em plástico flexível, com proteção lateral e válvulas para ventilação.
7. Protetor facial	
8. Avental	<ul style="list-style-type: none"> • Deve ser de PVC, impermeável, de comprimento abaixo dos joelhos e fechado ao longo de todo o seu comprimento.

Fonte: COELHO, 2001.

É importante destacar que, não basta apenas ter uma normativa sobre o uso de EPIs, mas se faz necessário que o profissional que está lidando diretamente com os resíduos, tenham conhecimento sobre a importância do uso desses equipamentos de segurança.

Profissionais de saúde estão diariamente expostos ao risco de acidentes com materiais biológicos e perfurocortantes contaminados. Logo, é necessário que haja o entendimento sobre a importância dos cuidados de Biossegurança que preconizam a diminuição desta exposição por meio de medidas de prevenção, principalmente por meio dos equipamentos de proteção individual (EPIs) e do descarte adequado destes materiais (PEREIRA et al. 2017, p.23).

Usando os equipamentos de proteção individual o profissional fica seguro, assim protegendo e evitando a disseminação de doenças entre quem está lidando com os resíduos infectados e outras pessoas que possam ter contato com esses profissionais. Além de evitar acidentes de trabalho como no momento de esterilização de matérias onde se tem contato direto com perfurocortantes e resíduos biológicos como o sangue e saliva.

2.3 A Legislação acerca do PGRSS

A partir de 1954 começou a ser exigida a coleta, o transporte e a destinação adequada de resíduos para que não houvesse riscos à saúde e ao meio ambiente, exigência essa que foi introduzida no Artigo 12 da lei Federal nº 2312 (FRÖHLICH, 2016, p.14), uma consequência histórica do crescimento em massa de pessoas e resíduos. Podemos verificar que, em alguns dias da semana, vários caminhões de coleta de resíduos fazem o recolhimento. Em alguns municípios, temos dias específicos para coleta de lixo comum e outros dias para a coleta dos recicláveis, representando um grande avanço para a sociedade.

Depois da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, a Rio + 20, retoma-se a discussão de estratégias para conciliar desenvolvimento com proteção dos ecossistemas. Um tema apenas mencionado nessas discussões foi o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos. Diante da institucionalização da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), busca-se contribuir para esse debate, bem como apontar caminhos para o enfrentamento dessa questão, privilegiando a inclusão social. Para isso, foram utilizados documentos e informações sobre a gestão de resíduos sólidos, e a literatura científica especializada.

A resolução nº 306/2004 da Anvisa traz as normas para a elaboração de um Plano de Gerenciamento de Resíduos (PGR), destacando as orientações para o seu manejo. Preocupa-se principalmente com a prevenção de acidentes e a preservação da saúde pública (ARAÚJO, 2010, p.46), com a intenção de estabelecer os procedimentos internos nos serviços geradores de RSS e compatibilizar com a

determinação do CONAMA 358/2005, que destaca os procedimentos que se referem à disposição final dos RSS, preocupando-se com os riscos ao meio ambiente (ARAÚJO, 2010, p.47) (Ver anexo A). As resoluções anteriores opunham-se em certos aspectos. Esta resolução foi revisada e publicada como a nova RDC 222/2018, no dia 29 de março.

No (Quadro 2) é apresentado as legislações e normativas aplicáveis aos resíduos de saúde:

Quadro 2 - Legislações e normativas de acordo com a ABNT

1.ABNT NBR 13853/1997 - Coletores para resíduos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes - Requisitos e métodos de ensaio: fixa as características de coletores destinados ao descarte de resíduos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes
2. ABNT NBR 7.500: Símbolo de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de material
3.ABNT NBR 7.501: Terminologia de transporte de resíduos perigosos
4.ABNT NBR 7.503: Ficha de emergência para transporte de produtos perigoso
5.ABNT NBR 7.504: Envelope para o transporte de produtos perigosos
6.ABNT NBR 8.285: Preenchimento da ficha de emergência para o transporte de resíduos perigosos
7. ABNT NBR 9.190: Classificação dos sacos plásticos para o acondicionamento
8.NBR 9.191: Especificação de sacos plásticos para acondicionamento
9.Instrução Normativa n.º 13/2012: publica a Lista Brasileira de Resíduos Sólidos
10.ABNT NBR 14652/2013 - Implementos rodoviários - Coletor-transportador de resíduos de serviços de saúde - Requisitos de construção e inspeção: estabelece os requisitos mínimos de construção e de inspeção dos coletores/transportadores rodoviários de resíduos de serviços de saúde do grupo A

Fonte: VGRESÍDUOS, 2021.

Diante dessas leis e resoluções, os estabelecimentos se veem obrigados a cumpri-las, visto que em caso de descumprimento podem ser multados e dependendo da gravidade, o estabelecimento fechado. Vale ressaltar que, o órgão responsável pela fiscalização desses estabelecimentos é a Anvisa.

2.3.1 Política nacional de resíduos sólidos

Criada com o intuito de organizar e gerir a forma com que o país lida com o lixo e todos os outros resíduos gerados, exigindo dos setores públicos e privados transparência no gerenciamento de seus resíduos, a Lei nº 12.305/10, junto com outros órgãos fiscalizadores como Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS), do Sistema Unificado de Atenção

à Sanidade Agropecuária (SUASA) e do Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (SINMETRO) têm buscado melhorias contínuas sobre os resíduos gerados dentro da sociedade, visando o desenvolvimento sustentável, prevenção e precaução de possíveis problemas ambientais, o poluidor-pagador e o protetor-recebido (Brasil, 2010).

Para complementar a execução dessa lei, métodos foram criados para auxiliar como por exemplo os planos de resíduos e educação ambiental, pois com a educação todos terão consciência dos danos que a natureza pode sofrer, pesquisas científicas e tecnológicas, dentre outros (Brasil, 2010).

Mesmo com a política de resíduos e métodos criados para ajudar na redução e reaproveitamento desses materiais resultantes, de acordo com um estudo feito pelo *World Wildlife Fund* (WWF) com dados do Banco do Brasil:

Mais de 2,4 milhões de toneladas de plástico são descartadas de forma irregular, sem qualquer tipo de tratamento, em lixões a céu aberto. Outros 7,7 milhões de toneladas vão para aterros sanitários e mais de 1 milhão de toneladas sequer são recolhidas pelos sistemas de coleta (ROSA, 2017, p.32).

Os resíduos domésticos, por exemplo, são grandes influenciadores de enchentes, formação de “lixões” em céu aberto ou um pedaço de terra com acúmulo de objetos descartados da maneira incorreta, desencadeando não só problemas de “acúmulo de lixo”, mas também problemas ambientais que acabam interferindo na fauna e flora.

Para que o cumprimento seja da maneira mais correta possível, a Lei nº 12.305/10, art.9 estabeleceu diretrizes, onde foi estipulado uma ordem de prioridade para o descarte e gerenciamento de todo resíduo gerado, desde sua geração até a disposição final adequada, já que se feito de forma incorreta o risco de contaminação aumenta drasticamente, no quadro 3 podemos ver a ordem adequada deste processo.

Quadro 3 - Prioridades para o Descarte

AÇÕES/ATIVIDADES	CONCEITOS
1.Geração	Momento em que o resíduo é gerado.
2.Redução	Possibilidade de redução da quantidade de resíduos.
3.Reutilização	Pode ser utilizado materiais específicos, após esterilização por meios químicos e físicos.
4.Reciclagem	Materiais não contaminados podem ser reciclados para o desenvolvimento sustentável.
5.Tratamento	Processo de descontaminação de materiais infectantes.
6.Disposição final adequada	Descarte dos resíduos de acordo com seu grau de periculosidade.

Fonte: As autoras 2020.

Esta lei também criou classificações para separar os diferentes tipos de resíduos segundo sua periculosidade. No quadro 4 pode-se verificar os diferentes grupos de resíduos.

Quadro 4 - Classificação dos Resíduos em saúde

<p>Grupo A Resíduos potencialmente infectantes</p>	<p>Resíduos potencialmente infectantes, ou resíduos de serviço de saúde que apresentam risco biológico (infectantes), são aqueles resíduos que apresentam possibilidade de estarem contaminados com agentes biológicos, tais como: bactérias, fungos, vírus, microplasma, príons, parasitas, linhagens celulares e toxinas.</p>
<p>Grupo B Resíduos Químicos</p>	<p>Resíduos químicos são produtos extremamente perigosos e com alto risco de acidentes característicos às suas propriedades. Por isso, seu manuseio, coleta, transporte e descarte deve ser realizado por empresas especializadas e forma correta para não prejudicar o meio ambiente e o ser humano. Ex.: Termômetro de mercúrio; Lâmpadas; Raio X, fixadores e reveladores; Remédios descartados.</p>
<p>Grupo C Resíduos Radioativos</p>	<p>É considerado resíduo radioativo qualquer material resultante das atividades hospitalares que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados na norma CNEN-NE-6.02. Esses resíduos não podem ser 0 e tratados como lixo comum devido aos riscos à saúde pública e ao meio ambiente.</p>
<p>Grupo D Resíduos Comuns</p>	<p>Os resíduos comuns são os que não apresentam riscos biológicos, químicos ou radiológicos à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares. Exemplos: papel de uso sanitário, fraldas, absorventes, sobra de alimentos, restos alimentar de refeitórios, gesso luvas, gases.</p>
<p>Grupo E Resíduos Perfurocortantes</p>	<p>São constituídos por materiais perfurocortantes como objetos e instrumentos contendo cantos, bordas, pontos ou protuberâncias rígidas e agudas capazes de cortar ou perfurar. Podemos exemplificá-los: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.</p>

Fonte: Lei 12.305/10.

A diferenciação dos resíduos por grupos facilita na segregação dos mesmos, visto que, se algum resíduo do grupo A for colocado no mesmo recipiente ou saco plástico que o resíduo do grupo D haverá um grande volume de materiais infectantes sem necessidade, pois fazendo essa separação cada um terá seu processo e destinação final correta.

2.4 PGRSS e Gerenciamento dos Resíduos Sólidos de Saúde

O documento que descreve as ações relativas ao manejo dos RSS é Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS). Este documento deve contemplar as características dos resíduos, as ações de proteção ao meio ambiente, à saúde, e os princípios da biossegurança, juntamente com as normas relativas à coleta, transporte e disposição final (SILVEIRA, 2013, p.25).

Organizando e planejando o PGRSS, é possível diminuir os impactos na natureza, além de ajudar na redução de insumos utilizados, são muitas etapas até que o resíduo chegue ao seu destino, ele passa pela segregação onde é separado de acordo com o grau de periculosidade, depois acondicionado e identificado para ser armazenado e tratado, e por último o resíduo vai para coleta onde terá sua disposição final (COELHO, 2001).

Quadro 5 - Etapas do Gerenciamento dos Resíduos

1. Segregação
2. Acondicionamento
3. Identificação
4. Armazenamento temporário
5. Armazenamento externo
6. Coleta
7. Transporte externo
8. Destinação
9. Disposição final ambientalmente adequado

Fonte: Donatelli, 2019.

Para cada etapa do gerenciamento de resíduos se faz necessário atenção e um profissional previamente capacitado para realizar cada ação dentro do PGRSS (Quadro 5), tendo uma grande importância cada estabelecimento de saúde ter um plano e agir em conformidade com a lei, sempre visando a redução de materiais e as boas práticas de gerenciamento. Mesmo com ações de educação, podemos ver vários locais que ainda não segregam e acondicionam resíduos da forma como deveriam.

Em uma pesquisa feita por Hidalgo *et al.* (2013, p.103) foram pesquisados 11 municípios brasileiros, com intuito de identificar quais possuem estabelecimentos de saúde com atendimento odontológico, e nos que possuem um plano de gerenciamento de resíduos foi observado que dos 50 estabelecimentos pesquisados, nenhum apresentava o PGRSS. E desses estabelecimentos, 62% deles realizavam de forma correta a segregação dos resíduos. Porém ainda não eram muitas as que identificavam os RSS, os funcionários não utilizavam os EPIs corretos e não tinham

um armazenamento correto.

2.4.1 Etapas da implementação do PGRSS

A implementação do PGRSS atua diretamente na melhoria do descarte, além das demais etapas do descarte de resíduos odontológicos. Com a implementação de um plano nos estabelecimentos odontológicos será possível controlar, orientar e supervisionar o gerenciamento dos resíduos de forma segura para todos e de forma correta dentro das conformidades.

a) Diagnosticar os resíduos: Antes de qualquer coisa, deve-se conhecer muito bem os tipos de resíduos que a sua empresa gera. A partir disso, decisões eficientes poderão ser tomadas. (Ver quadro 4)

b) Forma Correta do Manejo: Durante a elaboração do PGRSS, a instituição deve especificar, em detalhes, as etapas de geração, segregação, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição. Isso sem esquecer, é claro, as ações que garantem a proteção do meio ambiente e da saúde pública.

No caso da presença de resíduos recicláveis, a prática adotada de manejo precisa estar especificada no documento. Afinal, cada item requer uma técnica diferenciada.

c) Limpeza e Higienização: A saúde do trabalhador da empresa é também um assunto prioritário no PGRSS. Por isso, o documento requer a descrição dos processos de limpeza e higienização dos materiais, de modo a não oferecer nenhum risco aos que os manipulam ou exercem suas atividades profissionais próximas a eles.

Não se esqueça de descrever os EPIs, os treinamentos obrigatórios e as imunizações, bem como as ações preventivas e corretivas identificadas e aplicadas.

d) Acompanhamento do PGRSS: Não basta elaborar o plano, é preciso acompanhar, constantemente, o que foi descrito, considerando a periodicidade definida pelo licenciamento ambiental. Anualmente, os seguintes indicadores mínimos requerem atualização: taxa de acidentes com resíduo perfurocortante; variação do percentual de reciclagem; variação de geração de resíduos e da proporção dos resíduos dos grupos A, B, D.

e) Capacitação: Faz parte das tarefas de quem preenche o PGRSS descrever os programas de capacitação relacionados ao gerenciamento (incluindo manuseio) dos resíduos de saúde. Afinal, muito mais que o cumprimento de obrigações legais, o

documento deve estimular e garantir a gestão correta de resíduos sem que eles ofereçam qualquer prejuízo ao meio ambiente e à saúde de alguém.

As empresas que elaboram o PGRS, além de cumprirem com a lei, também, demonstram que seus processos produtivos são controlados para evitar grandes poluições ambientais e consequências para a saúde humana (VGRESÍDUOS, 2020, p.13). O plano deve ser disponibilizado anualmente ao órgão municipal competente, aos órgãos licenciados do SISNAMA e às demais autoridades competentes (VGRESÍDUOS, 2020, p.14).

3 METODOLOGIA

Neste capítulo, apresentar-se-á a caracterização desta pesquisa, sua natureza, os procedimentos e etapas; o caminho metodológico a ser seguido e a coleta de dados.

3.1 Caracterização da Pesquisa

O presente estudo está pautado em uma abordagem qualitativa, a fim de verificar e compreender o fenômeno a ser observado, que seria o PGRSS de estabelecimentos odontológicos. Nas pesquisas qualitativas, é frequente que o pesquisador procure entender os fenômenos, segundo a perspectiva dos participantes da situação estudada (NEVES. 1996, p. 1).

Esta pesquisa é uma revisão bibliográfica do tipo narrativa que é uma técnica de coleta de dados bibliográficos onde busca-se apresentar dados com relevância no tema abordado. A revisão sistemática narrativa propõe responder uma pergunta específica de forma objetiva e imparcial. Para isso utiliza métodos ordenados e definidos dando prioridade na identificação e seleção dos estudos, extração dos dados e análise dos resultados. “As narrativas circulam em textos orais, escritos e visuais e têm sido amplamente investigadas na área de Lingüística Aplicada” (PAIVA, 2008, p. 1)

A revisão sistemática é um método utilizado na avaliação de um conjunto de dados provenientes de diferentes estudos de base de dados de publicações nacionais. Busca coletar toda a evidência empírica que se encaixa em critérios de elegibilidade pré-definidos, com o objetivo de responder uma questão específica (HTANALYZE, 2022).

Dessa forma é o método principal de síntese de evidências, sendo essas revisões geralmente utilizadas para a elaboração de avaliações de tecnologias de saúde, diretrizes clínico-assistenciais e geralmente solicitadas para pedidos de análise de incorporação.

Fundamentada nos objetivos de pesquisa, também se refere a uma pesquisa descritiva, onde se busca descrever o PGRSS, para entender como ocorre esse processo no ambiente odontológico. Já que a pesquisa descritiva procura analisar a frequência de ocorrência de um fenômeno, sua relação e conexão com outros, sua natureza e características, sem manipulá-lo (CERVO; BERVIAN E DA SILVA, 2007, p. 61).

3.2 Procedimentos de Coleta de Dados

Nesta pesquisa, os dados foram coletados a partir de uma pesquisa bibliográfica seguindo os passos apresentados no quadro 6:

Quadro 6 - Etapas da pesquisa bibliográfica

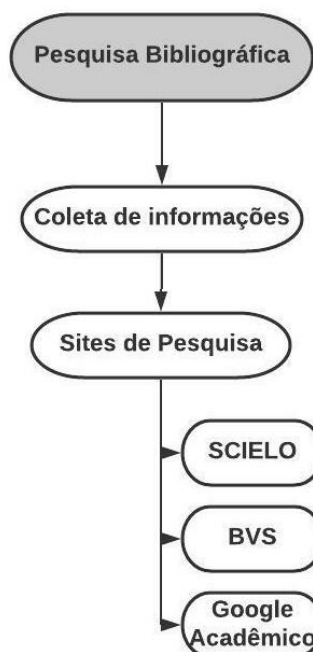
Coleta de Dados	
Pesquisa Bibliográfica	<p>A pesquisa bibliográfica, como qualquer outra modalidade de pesquisa, desenvolve-se ao longo de uma série de etapas. Seu número, assim como seu encadeamento, depende de muitos fatores, tais como a natureza do problema, o nível de conhecimentos que o pesquisador dispõe sobre o assunto, o grau de precisão que se pretende conferir à pesquisa etc.</p> <p>Portanto, a pesquisa bibliográfica pode ser entendida como um processo que envolve as etapas:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) escolha do tema; b) levantamento bibliográfico preliminar; c) formulação do problema; d) elaboração do plano provisório de assunto; e) busca das fontes; f) aplicação de filtros; g) leitura do material; h) fichamento;¹ i) organização lógica do assunto; e j) redação do texto.

Fonte: Gil, 2002, p59.

Pesquisas bibliográficas nas bases de dados: Segundo Macedo (1996 p.14), a pesquisa bibliográfica é a busca de informações onde se seleciona documentos como livros, artigos, revistas, trabalhos etc., que estejam relacionados com a pesquisa, para que sejam analisados e comparados os assuntos sobre o tema abordado e não seja refeito o mesmo trabalho.

As pesquisas realizadas serviram para o engajamento do trabalho, onde buscou-se a fundamentação teórica e exemplos de PGRSS. As informações levantadas foram as normas e resoluções que regem o plano, exemplos que já foram estudados e descritos em trabalhos de conclusão de curso, monografias etc., conceitos e aplicações de dados.

O desenho da pesquisa bibliográfica para a coleta de dados está apresentado na Figura 2:

Figura 2 - Design da pesquisa bibliográfica

Fonte: As autoras, 2021.

A primeira etapa da pesquisa foi realizada nas bases de dados científicas utilizando descritores mais abrangentes, ou seja, sem uma especificidade para termos visão de um todo para assim, afunilar as etapas seguintes. Foram utilizadas palavras ligadas ao nosso tema geral como “pgrss”, “pgrss clínicas odontológicas”, “gerenciamento de resíduos AND odontologia” resultando assim em 16.422 resultados. Dentre esses 16.422 resultados, 16.372 foram descartados após uma breve leitura dos títulos por não estarem relacionados ao PGRSS e nem à área de odontologia, nesse número também foram descartados os títulos repetidos.

Partindo para a etapa da seleção dos materiais, foram selecionados 50, após uma leitura dos títulos e resumos, adiante foram excluídos 17 materiais visto que após a leitura do resumo ele falava de odontologia, mas não especificamente do PGRSS.

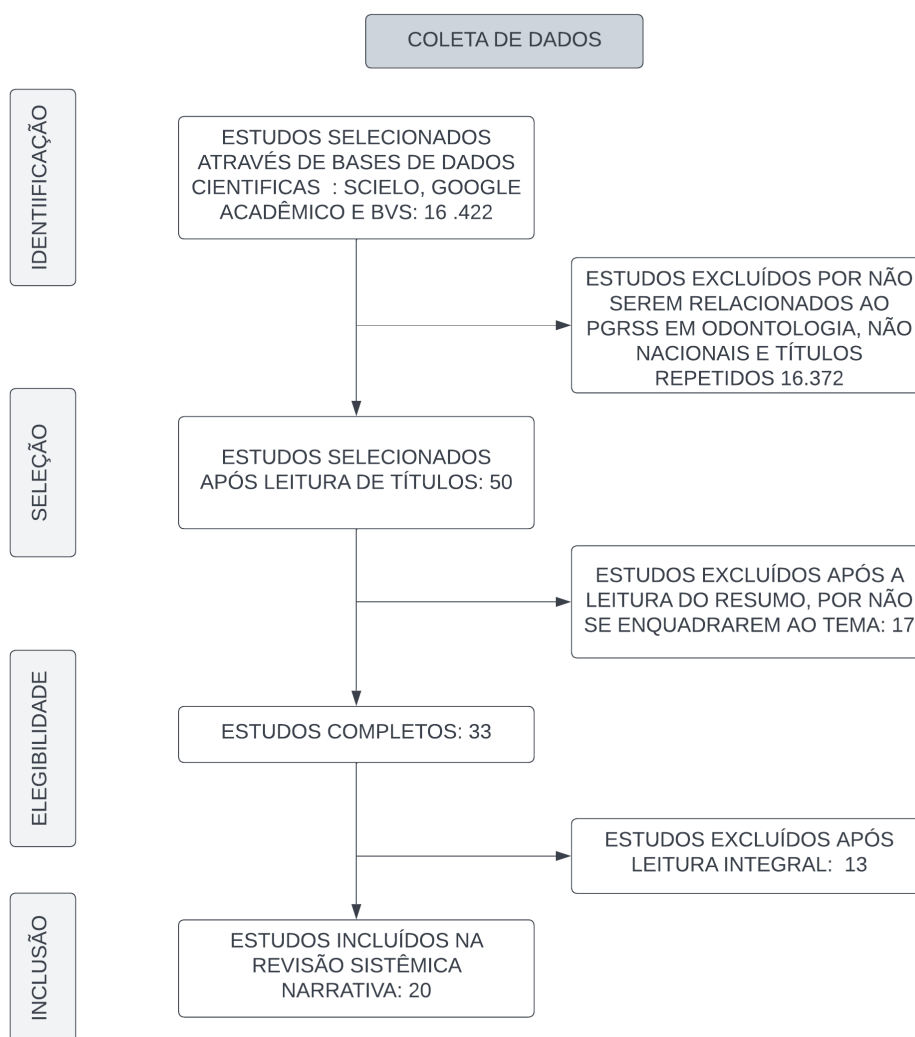
Então, foi preciso filtrar os conteúdos encontrados para eleger aqueles que realmente tivessem relação com as palavras chaves escolhidas, para isso foi necessária uma pesquisa inicial com as palavras: Resíduos sólidos, para afunilar para resíduos sólidos em saúde e assim entrar de fato no tópico dos resíduos sólidos na odontologia que é o escopo desta pesquisa, a partir desse processo foram excluídos 13 materiais após a sua leitura integral.

Por fim, na inclusão foram incluídos 20 materiais, contando com 1 (um) artigo de 2004, de 2009, de 2014 e de 2020; 1 (um) trabalho de conclusão de curso de 2016, 1 (um) artigos de 2013, 1 (um) trabalho de conclusão de curso de 2013, de 2017, de

2018 e de 2021; 3 (três) artigos de 2015; 3 (quatro) artigos de 2012, 1(um) trabalho de conclusão de curso de 2012.

Todos eles se enquadraram nos objetivos específicos e objetivo geral, visto que é essencial responder a pergunta chave da pesquisa. Assim, nossa seleção de dados resultou em 20 (vinte) materiais, conforme apresentado na figura 3:

Figura 3 - Seleção de estudos bibliográficos



Fonte: As autoras, 2021.

Após a leitura das 20 publicações, foram selecionados então 3 (três) trabalhos de conclusão de curso 15 (quinze) artigos publicados em revistas científicas e de saúde e 2 (dois) artigos independentes do Exército Brasileiro.

3.3 A Análise dos Dados

A análise dos dados foi elaborada a partir do conteúdo obtido através das pesquisas bibliográficas. Para isso foram selecionados descritores relacionados ao

PGRSS em odontologia, e com essa informação foi realizado a filtragem dos materiais que apresentam resultados compatíveis a pesquisa, sendo identificado e excluídos todos os títulos repetidos e que não apresentavam relevância a continuidade do projeto. Depois foi realizada a leitura dos resumos de cada material selecionado para identificar se de fato era pertinente, após este processo foram elegidos somente os estudos com total relevância, para obter informações acerca do PGRSS, e como ele é aplicado em estabelecimentos odontológicos, que é o foco desta pesquisa, seus preceitos teóricos, históricos e seus riscos e impactos. Além de ser observado como é descrito cada etapa dos planos apresentados pelos estabelecimentos analisados, comparando com o PGRSS, resultando assim a linha temporal desta pesquisa entre os anos de 2004 à 2021.

3.4 Ética na Pesquisa

A ética em pesquisa, tem foco nos princípios morais que os pesquisadores devem seguir em seus respectivos campos de pesquisa e se baseia nos três princípios fundamentais: Respeito pelas pessoas. Beneficência e Justiça. A estrutura padrão de uma pesquisa exige que se tenha uma justificativa para desenvolvê-la, bem como, um problema para ser pesquisado e a definição de um objetivo a ser alcançado. Entretanto, cada vez mais, os pesquisadores estão tendo consciência que somente isso não basta, pois, ao desenvolver uma pesquisa eles deveriam tomar as questões éticas como um procedimento metodológico, muito mais do que um dever legal, assim está pesquisa documental dispensa a ética na pesquisa (BRASIL, 2012).

4 DISCUSSÃO E RESULTADOS

Os resultados obtidos através da coleta de dados foram organizados de maneira sistemática e elaborados a partir dos resultados obtidos, foram utilizados os títulos presentes no (quadro 7) para a construção dos resultados deste projeto.

Quadro 7 - Títulos e Autores

Títulos	Autores	Anos E Locais De Publicação
Gerenciamento dos resíduos produzidos em consultórios odontológicos de Salvador, Bahia.	Mariana Cedraz de Oliveira e Ana Cristina Azevedo Moreira.	2012, Revista de Ciências Médicas e Biológicas
Plano de Gerenciamento de resíduos do Serviço de Saúde: O caso do setor odontológico de uma entidade sindical.	Denize Demarche Minatti Ferreira, Janaína Gorges e Luiz Everson da Silva.	2009, Revista Científica Internacional Indexada
Análise do gerenciamento de resíduos serviços de saúde de uma instituição de serviços de saúde de uma instituição de ensino superior em odontologia.	Micaela Piccoli Terres, Mateus Torres Nazari, Carolina da Silva Gonçalves, Pamela Lais Cabral Silva, Tatiana Nunes Diesel, Érico Kunde Corrêa e Luciara Bilhalva Corrêa.	2018, Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais
Ações sustentáveis e gestão de resíduos em odontologia.	Monique Lustosa Pinto, Lara Jansiski Motta, Giselle Santos Raptopoulos.	2015, III SINGEP e II S2IS
Elaboração do plano de gerenciamento de resíduos de serviço de saúde um odontológica estudo de caso em uma clínica na cidade de São Gabriel RS.	Raniéle Neves da Silveira.	2013, Trabalho de conclusão de curso - Universidade Federal do Pampa, São Gabriel-RS
Sustentabilidade ambiental: gerenciamento de resíduos odontológicos no Serviço Público.	Adrielle Mendes de Paula Gomes, Artênio José Ísper Garbin, Renato Moreira Arcieri, Tânia Adas Saliba Rovida, Cléa Adas Saliba Garbin.	2017, Revista Cubana de Estomatología
Gerenciamento dos resíduos radiológicos em consultórios odontológicos da cidade de Pelotas (RS, Brasil)	Flávia Pôrto de Barros Kaster, Rafael Guerra Lund, Elaine de Fátima Zanchin Baldissera.	2012, Arq Odontol
O descarte dos resíduos odontológicos em clínicas e consultórios particulares na cidade de Niterói.	Victor Raposo de Assis Martins, Gaya Carolina Silva, Henrique da Graça Pinto, Juliana Magalhães Willemsens e Gabriella Monteiro Morgado.	2017, Revista Fluminense de Odontologia
Gerenciamento de resíduos odontológicos no serviço público.	Lídia Regina da Costa Hidalgo, Artênio José Isper Garbin, Tânia Adas Saliba Rovida, Cléa Adas Saliba Garbin.	2013, Revista de Odontologia da UNESP
Gerenciamento de resíduos sólidos de odontologia em postos de saúde da rede municipal de Belo Horizonte, Brasil.	Michel William Nazar, Isabela Almeida Pordeus e Marcos Azeredo Furquim Werneck.	2004, Revista Panam Salud Publica
Gerenciamento de resíduos em serviços odontológicos.	Ana Tereza de Albuquerque Lemos e Marcia Freitas de Hollanda Cavalcanti.	2020, Exército Brasileiro
O Gerenciamento de resíduos odontológicos em organizações militares do Exército Brasileiro.	Marcos Ramos Gongalves Leite Filho e Miriam Kemper.	2020, Exército Brasileiro

Continua...

Quadro 7 - Títulos e Autores

Continuação...

Títulos	Autores	Anos E Locais De Publicação
Avaliação do Gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde: Estudo de caso em um consultório odontológico em Belo Horizonte, MG.	Daniel de Lima Lopes, Robson Mendes Nolasco, Izabel Cristina de Matos Andrade e Sérgio Ricardo Magalhães.	2021, Revista CIPPUS – Unisalle
Gerenciamento de resíduos odontológicos no serviço público e o seu impacto no meio ambiente.	Lidia Regina da Costa Hidalgo.	2012, Dissertação de Mestrado – UNESP
Diagnóstico de gerenciamento de resíduos e efluentes em consultórios odontológicos de Manaus/Am.	Gislaina Melo de Oliveira, Sérgio Roberto Bulcao Bringel e Marcela Amazonas Cavalcanti.	2012, I Congresso de Iniciação Científica PIBIC/CNPq - PAIC/FAPEAM
Elaboração de plano de gerenciamento de resíduos do serviço odontológico público em um município de Recôncavo Baiano.	Ana Conceição de Oliveira Cravo Teixeira.	2015, Revista O Mundo da Saúde, São Paulo
Diagnóstico do resíduo radiológico no setor odontológico em Ribeirão das Neves – MG.	Sandra Lucia Assis Lana.	2016, Dissertação de Pós-Graduação – UFSC
Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde em consultórios odontológicos de Três Passos/RS	Micaeli Berwaldt Saul Longhi, Ramiro Pereira Bisognin, Eduardo Lorensi de Souza, Danni Maisa da Silva e Robson Evaldo G. Bohrer.	2018, REA – Revista de estudos ambientais
Gestão de resíduos em clínicas odontológicas privadas em Presidente Prudente/SP.	Elisabete Aparecida da Silva, Rafael Carvalho Shiga, Lechan Colares-Santos.	2015, Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades
Protocolo de biossegurança e gerenciamento de resíduos no ensino de radiologia odontológica da Faculdade de Odontologia de Araçatuba-UNESP	Leda Maria Pescinini Salzedas, André Hergesel de Oliva, Giovana Elisa Gabriel Coclete, Gilberto Aparecido Coclete.	2014, Arch Health Invest

Fonte: As autoras, 2022.

No primeiro momento foi realizado pequenos resumos dos materiais coletados por meio de quadro elaborado por tópicos (verificar apêndice 1), a fim de comparar os resultados e descrever o PGRSS. Os resultados encontrados foram apresentados de forma descritiva.

Através dessas etapas foram descritos e estudados as informações acerca do PGRSS, como seu contexto histórico, normativas, leis e resoluções que regem o plano, quais os riscos e impactos do descarte incorreto dos resíduos contaminados. Nos sub tópicos a seguir estão descritos os resultados de cada resultado levantado de acordo com as pesquisas realizadas.

No 4.1 foram levantados os principais pontos de discussão a respeito dos preceitos teóricos e históricos do PGRSS apresentados nos materiais coletados, a seguir, o 4.2 apresenta os aspectos legais e normativos a respeito do plano, quais leis e normativas os materiais coletados se baseavam para realizar o plano dentro do estabelecimento odontológico, ou seja, qual o nível de conhecimento legal eles

possuíam para realizar a ação, o 4.3 apresenta os riscos e impactos gerados a partir do descarte incorreto dos resíduos, como era apresentado nos materiais esse assunto, pois sabe-se que é uma questão de saúde pública que tais materiais contaminados sejam descartados de forma correta, dando continuidade, o 4.4 apresenta de forma legal as etapas do PGRSS, como legalmente o plano é para ser realizado, sendo um resumo dos materiais coletados para nortear os estabelecimentos odontológicos a seguirem o plano de forma correta, já no 4.5 é apresentado como o plano era realizado nos estabelecimentos odontológicos coletados nas pesquisas realizadas, e no 4.6 é realizado por fim um comparativo entre o 4.4 e o 4.5, de como é para ser feito *versus* como é realizado o plano na prática.

4.1 Preceitos históricos e teóricos a respeito do PGRSS

Segundo Ferreira et al. (2009), era comum a utilização do termo lixo hospitalar na década de 80 para se referir a resíduos perigosos, e com o passar dos anos passou a se utilizar o termo Resíduo dos Serviços de Saúde (RSS) que engloba aqueles provenientes de estabelecimentos que prestam serviços de saúde em vários nichos hospitalares como clínicas veterinárias, médicas e odontológicas.

Com o aumento da população ao longo dos anos, os resíduos de saúde gerados aumentaram proporcionalmente em relação aos dejetos gerados como o lixo urbano, biológico, eletrônico, saúde e afins num só ambiente.

Os resíduos fazem parte da realidade moderna, após a revolução industrial e a crescente urbanização, a aglomeração nos grandes centros urbanos, torna-se mais destrutiva no contexto ambiental. A exploração do meio ambiente esteve sem contestação por parte da sociedade até a década de 70, quando a deterioração ambiental e o esgotamento dos recursos tornaram-se mais evidentes (DIAS, 2009).

A criação de novos equipamentos tecnológicos possibilitou novos horizontes para o desenvolvimento da odontologia, assim também como aumentou a quantidade de resíduos produzidos, as novas descobertas, ao mesmo tempo que ajudaram no desempenho do serviço, para disponibilizar uma melhor qualidade nos tratamentos dentários também gerou maior produção de resíduos sólidos que podem ser de grande risco ao ambiente e a população caso não seja descartado de forma correta.

Com a demanda de resíduos gerados, os estabelecimentos de saúde incluindo os estabelecimentos odontológicos sentiram a necessidade da criação de manuais,

leis, resoluções etc a fim de padronizar os processos de gerenciamento, manejo e destinação final desses resíduos. Mesmo evidenciado no contexto histórico a importância de gerenciar de forma correta os resíduos gerados, alguns estabelecimentos ainda não tinham uma base manual para a realizar tal ato, até que:

Em 2006, a ANVISA apresentou o Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, no intuito de informar e orientar os profissionais da área quanto à necessidade emergencial e a obrigatoriedade dos estabelecimentos de saúde de implementar o PGRSS. Segundo Resolução da Diretoria Colegiada (RDC nº 306/04 da ANVISA), o responsável pelo estabelecimento gerador desse tipo de resíduo deve implementar o PGRSS com base nas características dos resíduos gerados e na classificação definida neste documento, estabelecendo as diretrizes do manejo dos RSS. De acordo com a classificação dos RSS por grupo, eles são divididos em cinco grupos A, B, C, D e E (LANA,2016).

Com a criação do manual, vários estabelecimentos de saúde puderam criar o seu PGRSS. Na análise realizada foi levantada a quantidade de pesquisas que apresentam algum conhecimento teórico ou histórico referente ao gerenciamento dos resíduos gerados. (Ver tabela 1).

Tabela 1 - Conhecimento histórico e teórico

Quantos apresentaram conhecimento histórico sobre o PGRSS
13
Quantos apresentaram conhecimento teórico sobre o PGRSS
17

Fonte: As autoras, 2021

Conclui-se então que, dentre os 20 (vinte) materiais coletados, 17 (dezessete) apresentaram informações referentes ao conhecimento teórico em relação ao gerenciamento de resíduos, como as etapas necessárias para o gerenciamento, reconhecimento de que todo gerador de resíduos precisa elaborar e implementar o PGRSS, a classificação dos resíduos, etc.

Em relação ao contexto histórico, 13 (treze) apresentaram informações referente a história dos resíduos, como as tecnologias ajudaram e interferiram no meio ambiente, como que começou a preocupação com os resíduos gerados e como o ser humano estava inserido no meio ambiente.

Após a criação do PGRSS os estabelecimentos de saúde, especificamente os estabelecimentos odontológicos que é o caso do setor estudado devem seguir as normas, legislações, manuais, de acordo com Oliveira e Moreira, (2012).

Compete a todo gerador de RSS elaborar seu PGRSS, documento que aponta e descreve as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos no âmbito dos estabelecimentos, observando-se suas características e riscos, devendo ser mantida uma cópia disponível para consulta sob solicitação da autoridade sanitária ou ambiental competente, dos funcionários, dos pacientes e do público em geral. O PGRSS tem o objetivo de minimizar a geração de resíduos e proporcionar aos mesmos um manejo seguro, de forma eficiente, visando a proteção dos trabalhadores e a preservação da saúde, dos recursos naturais e do meio ambiente.

Assim, realizando com êxito as seguintes etapas de gerenciamento: geração; segregação; descarte; acondicionamento; identificação; tratamento preliminar; coleta interna; transporte interno; armazenamento temporário e externo, que é de praxe do processo teórico do PGRSS (Hidalgo et al., 2013).

4.2 Aspectos legais e normativos do PGRSS

De acordo com os dados coletados, foi verificado quais as normativas, resoluções, leis, manuais e afins utilizados para a produção dos materiais bibliográficos selecionados. Vale ressaltar que é de suma importância não só para os estabelecimentos odontológicos, mas também para estabelecimentos de saúde em geral seguir em conformidade com as leis, resoluções, normativas etc para o funcionamento legal do estabelecimento. Demais dados relacionados aos aspectos legais e normativos se encontram no (Apêndice A).

Vários estados e municípios possuem legislações próprias específicas sobre o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde, estabelecendo normas para a classificação, segregação, armazenamento, coleta, transporte e disposição final desses resíduos. Contudo, as legislações em vigor não são claras e muitas vezes são conflitantes, o que provoca dúvidas e impossibilita a adoção de normas práticas eficazes para o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde em todo o país (KASTER et al., 2012).

Segundo a verificação feita nos estudos selecionados para esta pesquisa, foram observados quais apresentam conhecimento das leis e normativas, conforme as tabelas, 2,3 e 4:

4.2.1 ANVISA:

A RDC nº 306/04 sendo a mais citada dentre os materiais coletados traz as normas para a elaboração de um Plano de Gerenciamento de Resíduos (PGR), destacando as orientações para o seu manejo. Preocupa-se principalmente com a prevenção de acidentes e a preservação da saúde pública (ARAÚJO, 2010, p.46). Grande parte do material coletado reconhece as RDC da ANVISA, mesmo que não

aplique ela corretamente na clínica, tendo um total 19 (dezenove) de citações relacionadas em geral.

Tabela 2 - Aspectos legais acerca do PGRSS - Anvisa

ANVISA	
RDC	PESQUISAS
306/04	12
33/03	2
453/98	1
56/08	1
222/18	3

Fonte: As autoras, 2021.

4.2.2 CONAMA:

A resolução nº 358/05 destaca os procedimentos que se referem à disposição final dos RSS, preocupando-se com os riscos ao meio ambiente. (ARAÚJO, 2010, p.47). Citada 13 (treze) vezes nos materiais coletados, essa resolução foi a base utilizada para a criação ou manutenção do PGRSS, pois trata de como os resíduos gerados precisam ser tratados antes da disposição final, e como a disposição final de cada material deve ser feita, evitando riscos a quem maneja o material e ao meio ambiente.

Tabela 3 - Aspectos legais acerca do PGRSS - Conama

CONAMA	
RESOLUÇÃO	PESQUISA
358/05	13
005/93	5
237/97	3
307/02	1
283/01	1
006/91	1

Fonte: As autoras, 2021.

4.2.3 Associação Brasileira de Normas Técnicas / Norma Brasileira Regulamentadora (NBR):

A normativa nº 12.807/93 define os termos empregados em relação aos resíduos de serviços de saúde, e para sua aplicação é necessário consultar: resolução CNEN-NE-6.05 - Gerência de rejeitos radioativos em instalações radioativas, NBR

7500 - Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de material - Simbologia, NBR 10004 - Resíduos sólidos - Classificação, NBR 12808 - Resíduos de serviços de saúde - Classificação e NBR 12809 - Manuseio de resíduos de serviços de saúde - Procedimento. Essa normativa foi cancelada e substituída pela NBR 12807/13, mas que mantém o mesmo objetivo de ajudar no controle dos resíduos de saúde e seus termos.

Tabela 4 - Aspectos legais acerca do PGRSS – ABNT e NBR

ABNT E NBR	
NORMATIVA	PESQUISA
12.807/93	6
12.808/93	4
12.809/93	4
12.810/93	3
13.853/97	2
7.500/00	2
9.191/00	4
10.004/04	8
12.235/08	2
14.652 (VÁRIOS ANOS)	2
7.500/04	1
10.005/04	1
10.006/04	1
10.007/04	1
14.725 (VÁRIOS ANOS)	1
7.501/02	1
7.500/00	1
10.004/87	1

Fonte: As autoras, 2021.

4.2.4 Política Nacional de Resíduos Sólidos:

A Lei nº 12.305/10 citada cinco vezes no material coletado, instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos – incluídos os perigosos –, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis (ARAÚJO, 2010, p.45).

Todos os materiais selecionados (20) apresentaram algum tipo de normativa, legislação, RDC e afins no desenvolvimento da pesquisa, sendo assim, 100% dos

materiais coletados tinham a ciência de que o gerenciamento de resíduos possuía aspectos legais.

Tabela 5 - Aspectos legais acerca do PGRSS

POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PNRS)	
LEI	PESQUISA
12.305/10	5

Fonte: As autoras, 2021.

4.3 Importância do descarte correto: Riscos e impactos gerados a partir do descarte.

Nos materiais coletados ficou evidente que grande parte dos estabelecimentos odontológicos sabiam e reconheciam que as ações de descarte incorreto poderiam trazer ao meio ambiente que estamos inseridos. Os resíduos contaminados são um alto fator de poluição, desde poluição das águas, solo, seres humanos, animais e vegetais. Sendo assim os resíduos de serviços de saúde (RSS) necessitam de cuidados extras além do normal por conta da presença de agentes contaminantes, que são prejudiciais à saúde. Além dessas fontes de contaminação, outros riscos que podemos citar é a infecção cruzada onde há a contaminação de um agente para o outro e riscos relacionados à radiação, pois alguns estabelecimentos odontológicos estudados fazem o uso de aparelhos de raio-x durante seus diagnósticos.

A importância do descarte correto se dá no momento em que o resíduo é gerado e em seguida ocorre a segregação imediata, seguindo essa e as outras etapas estabelecidas no PGRSS. O resíduo sendo segregado ou tratado imediatamente faz com que o risco de contaminação seja amenizado, como é no caso dos líquidos reveladores e fixadores utilizados em raio-X, após sua utilização e estando no fim da sua vida útil que precisam ser neutralizados antes do descarte na rede do esgoto. O correto processamento dos resíduos é responsável pelo controle de disseminação de algumas doenças, bem como pela preservação do meio ambiente (LEMOS, CAVALCANTI, 2020, s.p).

Além de realizar a segregação que é a primeira etapa do plano, é necessário realizar o descarte correto que seria a última etapa dos resíduos, que dependendo da localidade, é preciso realizar um documento que descreva quais resíduos estão sendo descartados e entregar para a companhia da coleta de resíduos ou declarar um manifesto sobre esses resíduos, há várias formas de descarte que varia de cidade

para cidade.

Por mais que empresas terceirizadas sejam contratadas para realizar o descarte como observado nos materiais coletados, os estabelecimentos odontológicos ainda continuam sendo responsáveis pelos resíduos, mesmo esses resíduos já tendo saído do seu ambiente, passando assim, ser uma responsabilidade compartilhada, onde o estabelecimento odontológico é responsável por declarar de forma correta os resíduos a serem descartados e a empresa de descarte responsável pela destinação correta desses resíduos.

Alguns impactos que observamos no material coletado foi o impacto no meio ambiente, onde ele é a destinação final dos resíduos, grande parte dos estabelecimentos odontológicos descartam os líquidos de raio-x na rede de esgoto sem tratamento prévio, o que resulta em contaminação da água, resíduos de amálgama e mercúrio também são descartados de forma inadequada gerando um impacto no meio ambiente. “O processo de minimização mais adequado para os resíduos de mercúrio e amálgama odontológicos é a reciclagem. A substituição do amálgama por algum material restaurador sem substâncias tóxicas [...]” (NAZAR et al. 2005, p. 240).

Sendo assim, elaborar e implantar o PGRSS nos estabelecimentos odontológicos resulta na busca por minimização e organização dos resíduos na origem (FERREIRA et al, 2009, p. 2). Porém não basta possuir o plano ou implementar, é necessário realizar ele de forma correta e segura para que seu objetivo seja alcançado. E para que o plano ocorra de forma correta é necessário o conhecimento e capacitação de quem irá realizar as etapas do PGRSS, pois muitos riscos poderiam ser evitados nos ambientes de saúde apenas com o conhecimento do plano, não só dos gestores como também de todos os funcionários que tem contato com esses materiais, para que o risco seja evitado desde sua produção até seu descarte final.

Nos materiais selecionados (20), todos apresentaram conhecimento sobre riscos e impactos em relação ao descarte, sendo assim, 100% dos materiais coletados já informaram e exemplificam alguns riscos ambientais e humanos, e frisaram ainda a importância do descarte correto, tendo ciência dos riscos que o mal gerenciamento desses resíduos trazem ao planeta.

4.4 Princípios do PGRSS de acordo com a legislação

Com o avanço dos anos as pessoas começaram a ter mais responsabilidade e preocupação pelo meio ambiente, deste modo foi necessário a criação de regras para o descarte dos resíduos, pois foi entendido que quando descartados de qualquer forma esses resíduos trazem muitos danos ao meio ambiente.

Para um gerenciamento correto segundo a legislação é preciso que sejam seguidos alguns passos que ajudarão no processo de descarte até seu destino adequado, esse processo possui algumas etapas que são essenciais para um bom gerenciamento de resíduos gerados.

Conforme a resolução CONAMA nº222 de 29/04/2018, art. 2º, nº XI:

O Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde-PGRSS: documento integrante do processo de licenciamento ambiental, baseado nos princípios da não geração de resíduos e na minimização da geração de resíduos, que aponta e descreve as ações relativas ao seu manejo, no âmbito dos serviços mencionados no art. 1º desta Resolução, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, reciclagem, tratamento e disposição final, bem como a proteção à saúde pública e ao meio ambiente (BRASIL, 2018).

A partir da geração de resíduos começa o processo de descarte, onde os resíduos devem passar por diversas etapas desde sua criação até o momento do seu descarte final, onde é preciso muita atenção pois os materiais descartados nos estabelecimentos odontológicos são muitas vezes contaminantes e não podem ser depositados em qualquer lugar, precisando de um cuidado especial para que tanto o ser humano quanto a fauna e flora não sejam prejudicados com o descuido e irregularidade na hora do descarte destes resíduos, para isso é preciso seguir as etapas como descritas no quadro 8.

O processo de gerenciamento de resíduos não pode ser desempenhado sem uma proposta bem estruturada e planejada, para isso cada estabelecimento odontológico deve criar seu próprio PGRSS, seguindo como base as normativas e leis vigentes, pois assim é possível criar planos específicos que se adequam às necessidades do local a que vai ser inserido.

Quadro 8 - Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde

<p>Segregação - Consiste na separação dos resíduos no momento e local de sua geração, de acordo com as características físicas, químicas, biológicas, o seu estado físico e os riscos envolvidos.</p>
<p>Acondicionamento - Consiste em embalar os resíduos segregados, em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações ruptura. A capacidade dos recipientes de acondicionamento deve ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduo de acordo com a NBR 9191/2000 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). É proibido o seu esvaziamento ou reaproveitamento.</p>
<p>Identificação - Esta etapa do manejo dos resíduos, permite o reconhecimento dos resíduos contidos nos sacos e recipientes, fornecendo informações ao correto manejo dos RSS. Os sacos, recipientes de coleta interna e externa e os locais de armazenamento devem ser identificados de tal forma a permitir fácil visualização, utilizando-se símbolos, cores e frases, atendendo aos parâmetros referenciados na norma NBR 7.500 da ABNT. Identificar a qual grupo o resíduo pertence: O Grupo A de resíduos é identificado pelo símbolo internacional de risco biológico, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos. - O Grupo B é identificado através do símbolo de risco associado, de acordo com a NBR 7500 da ABNT e com discriminação de substância química e frases de risco. - O Grupo C é representado pelo símbolo internacional de presença de radiação ionizante (trifólio de cor magenta) em rótulos de fundo amarelo e contornos pretos, acrescido da expressão "Rejeito Radioativo". - O Grupo E possui a inscrição de resíduo perfurocortante, indicando o risco que apresenta o resíduo.</p>
<p>Transporte Interno - Esta etapa consiste no traslado dos resíduos dos pontos de geração até local destinado ao armazenamento temporário ou armazenamento externo com a finalidade de apresentação para a coleta. O transporte interno de resíduos deve ser realizado atendendo roteiro previamente definido e em horários não coincidentes com a distribuição de roupas, alimentos e medicamentos, períodos de visita ou de maior fluxo de pessoas ou de atividades. Deve ser feito separadamente de acordo com o grupo de resíduos e em recipientes específicos a cada grupo de resíduos.</p>
<p>Armazenamento Temporário - Consiste na guarda temporária dos recipientes contendo os resíduos já acondicionados, em local próximo aos pontos de geração. É obrigatório a conservação dos sacos em recipientes de acondicionamento. O armazenamento temporário pode ser dispensado nos casos em que a distância entre o ponto de geração e o armazenamento externo justifique. Os resíduos de fácil putrefação que venham a ser coletados por período superior a 24 horas de seu armazenamento, devem ser conservados sob refrigeração, e quando não for possível, serem submetidos a outro método de conservação. O armazenamento de resíduos químicos deve atender à NBR 12235 da ABNT.</p>
<p>Tratamento - O tratamento preliminar consiste na descontaminação dos resíduos por meios físicos ou químicos, realizado em condições de segurança e eficácia comprovada, no local de geração, a fim de modificar as características químicas, físicas ou biológicas dos resíduos e promover a redução, a eliminação ou a neutralização dos agentes nocivos à saúde humana, animal e ao ambiente, de acordo com a Resolução CONAMA nº. 237/1997 e são passíveis de fiscalização e de controle pelos órgãos de vigilância sanitária e de meio ambiente. Os sistemas de tratamento térmico por incineração devem obedecer ao estabelecido na Resolução CONAMA nº. 316/2002.</p>
<p>Armazenamento Externo - Consiste na guarda dos recipientes de resíduos até a realização da etapa de coleta externa, em ambiente exclusivo com acesso facilitado para os veículos coletores. Neste local não é permitido a manutenção dos sacos de resíduos fora dos recipientes ali estacionados.</p>
<p>Coleta e Transporte Externos - Consistem na remoção dos RSS do abrigo de resíduos até a unidade de tratamento ou disposição final, utilizando-se técnicas que garantam a preservação das condições de acondicionamento e a integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente, devendo estar de acordo com as orientações dos órgãos de limpeza urbana. A coleta e transporte externos dos resíduos de serviços de saúde devem ser realizados de acordo com as normas NBR 12.810 e NBR 14652 da ABNT.</p>
<p>Disposição Final - Consiste na disposição de resíduos no solo, previamente preparado para recebê-los, obedecendo a critérios técnicos de construção e operação, e com licenciamento ambiental de acordo com a Resolução CONAMA nº.237/97.</p>

Fonte: Fiocruz, s.d.

Após a criação deste plano, ele precisa ser apresentado aos órgãos ambientais competentes dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios para receber o licenciamento ambiental, do qual deverá constar o PGRSS, e assim que apresentado, o mesmo deverá ser seguido de maneira correta, evitando assim problemas como o descarte incorreto, contaminação de quem maneja os resíduos e disposição final dos resíduos gerados.

4.5 Descrição do PGRSS nos estabelecimentos odontológicos

Este subtópico apresenta a forma como as etapas do PGRSS são realizadas nos estabelecimentos odontológicos de acordo com a pesquisa realizada, e abaixo de cada etapa, possui uma reflexão entre a maneira correta que o plano recomenda e ação realizada na prática. As etapas do manejo estão agrupadas nos seguintes tópicos:

a) Segregação: separação dos resíduos no momento e local de sua geração, de acordo com as características físicas, químicas, biológicas, o seu estado físico e os riscos envolvidos. Grande parte do material coletado na pesquisa realizava essa etapa, mesmo que a segregação não fosse da forma recomendada pelo plano. Dentre as ações dessa etapa os estabelecimentos realizavam de tal forma:

- Separavam somente os resíduos contaminados dos resíduos comuns, ou seja, juntavam todos os resíduos contaminados em um saco e outro saco era dos resíduos comuns e conseqüentemente não utilizavam os sacos das cores e simbologias descrita no PGRSS;
- Os resíduos comuns ou infectantes eram descartados em sacos de lixo apropriados, os resíduos comuns em saco preto e os infectantes no saco branco leitoso;
- Não realizam a segregação ou identificação dos resíduos na fonte geradora, sendo esses colocados na lixeira com os resíduos comuns;
- Alguns resíduos já eram segregados no momento de sua geração de acordo com as características físicas, químicas, biológicas, o seu estado físico e os riscos envolvidos.
- Disseram que ela deve ser realizada apenas para organização ou que devem ser separados para serem reutilizados futuramente;
- Os perfurocortantes eram descartados em uma caixa coletora (descarpack,

descartex) própria para esses materiais logo após o uso;

- O resíduo de amálgama as sobras são colocadas juntamente com os resíduos do grupo A, sem segregação;
- O nitrato de prata presente no líquido do fixador, do revelador, da água utilizada na lavagem do raio X, alguns estabelecimentos descartavam ralo comum, sem nenhum tipo de segregação.

Como descrito anteriormente, essa etapa é de extrema importância, pois é a partir dela que as próximas etapas terão êxito. Nos resultados levantados, mesmo os responsáveis e funcionários dos estabelecimentos odontológicos sabendo da necessidade da segregação, não o faziam, ou quando faziam, era feito de forma incorreta, contaminando os resíduos comuns com resíduos infectados, o que acabava gerando um acúmulo maior e desnecessário dos resíduos de saúde. A segregação incorreta faz com que por ventura resíduos contaminados acabem indo para o destino de resíduos comuns, havendo uma contaminação que poderia ser evitada.

b) Acondicionamento: Consiste em embalar os resíduos segregados, em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações ruptura. As normas e orientações do PGRSS dispõe características de como deve ser os sacos e os recipientes, a partir dessa informação os estabelecimentos pesquisados faziam o acondicionamento dos resíduos das seguintes formas:

- Usavam garrafas para armazenamento de resíduos radiológico;
- Resíduos infectantes eram acondicionados e descartados em sacos plásticos e recipientes impróprios sem qualquer identificação, sendo armazenados e transportados juntamente com os resíduos comuns sendo utilizado o saco preto para o acondicionamento tanto do resíduo infectante quanto do comum.
- O acondicionamento dos resíduos de amálgama em recipiente plástico, resistente e sem identificação, outros em recipientes de vidro, sem identificação e com água em seu interior;
- Acondicionavam adequadamente os resíduos perfurocortantes, em recipientes rígidos (caixas de papelão) identificados com o símbolo de material infectante.
- Os resíduos biológicos contendo sangue na forma livre em sacos plásticos comuns, outros em sacos brancos leitosos, não sendo referida a utilização

de sacos vermelhos devidamente identificados;

- Os resíduos do grupo A, eram acondicionados em saco branco leitoso sem identificação;
- Os resíduos de amálgama eram acondicionados juntamente com o resíduo do grupo A, sem identificação;
- Utilizavam sacos de plástico brancos, sem o símbolo de lixo infectante, para o acondicionamento tanto dos resíduos infectantes como dos resíduos comuns;
- Os resíduos do Grupo A eram acondicionados em saco plástico de cor leitosa, com a simbologia de Resíduo Infectante, os sacos são acondicionados em recipientes de metal, resistentes à ruptura e vazamento, com tampa provida de sistema de abertura sem contato manual, com cantos arredondados e resistentes ao tombamento. São identificados com rótulo de fundo branco, desenho e contornos pretos;
- Os resíduos do Grupo D eram acondicionados em recipiente segundo o código de cor clara diferente da cor branca leitosa, identificado como Resíduos Comuns. Os resíduos são embalados em sacos constituídos de material resistente a ruptura e vazamento, impermeável, de acordo com o limite do peso estabelecido para os mesmos. Os sacos são contidos em recipientes de material lavável, resistentes à ruptura e vazamento, com tampa provida de sistema de abertura sem contato manual, com cantos arredondados e resistentes ao tombamento.

Mesmo o plano dispondo as informações referentes às embalagens e ao tipo de material a ser utilizado, podemos observar que grande parte dos estabelecimentos não seguiam essas orientações, e quando utilizam os sacos brancos leitosos conforme o plano, o mesmo não era identificado com a simbologia necessária, e os locais onde armazenados os resíduos não eram apropriados para o acondicionamento, fazendo com que fosse mais propício a riscos de contaminação a objetos ou pessoas que manuseiam esses materiais.

c) Identificação: permite o reconhecimento dos resíduos contidos nos sacos e recipientes, fornecendo informações ao correto manejo dos RSS. Todo gerador de resíduos deve identificar os resíduos que estão sendo gerados nos

estabelecimentos, podemos observar quais ações os estabelecimentos pesquisados estão realizando:

- Não utilizavam sacos vermelhos com identificação de substâncias infectantes, como exigido pela normativa para resíduos que contenham sangue ou líquidos corpóreos;
- Utilizam embalagens brancas com identificação de resíduos infectantes para resíduos biológicos e coletores para armazenamento de resíduos perfurocortantes, tendo sido citada a marca comercial que atende as normativas;
- Não realizava nenhum tipo de identificação nos sacos utilizados para o descarte;
- O resíduo do grupo E, possui identificação na caixa coletora que possui o devido símbolo de infectante;
- O nitrato de prata presente no líquido do fixador, do revelador, da água utilizada na lavagem do raio X, o glutaraldeído não possuem nenhum tipo de identificação;
- A amálgama e as películas de chumbo, não possuem nenhuma identificação, visto que, a primeira é depositada juntamente com os resíduos do grupo A, e a segunda com os resíduos do grupo D.

O fato do resíduo de saúde em geral não ter a identificação correta engloba vários riscos que podem causar impactos terríveis no meio ambiente quando é disposto como destinação final, pois pode contaminar o solo, animais e pessoas que tocam nele. A falha de identificação correta nos estabelecimentos estudados é de grande domínio entre eles. Misturar os resíduos de amálgama e películas de chumbo com os demais resíduos também é uma situação alarmante.

d) Transporte Interno: consiste no traslado dos resíduos dos pontos de geração até local destinado ao armazenamento temporário ou armazenamento externo com a finalidade de apresentação para a coleta. A sugestão é de que esses resíduos fossem segregados, acondicionados e identificados corretamente, possibilitando a esses resíduos serem transportados de forma correta. Os estabelecimentos faziam esse transporte:

- A retirada dos resíduos de dentro da sala de atendimento para o local de armazenamento externo era realizada pelas próprias auxiliares, que afirmaram utilizar EPI's;

- Faziam antes ou após o expediente a fim de evitar o grande fluxo de pessoas que ocorre durante o horário de atendimento;
- Os resíduos do grupo A, E, são transportados juntos, e em viaturas comuns, sem a devida identificação, e em horários não definidos;
- O nitrato de prata presente nos líquidos do revelador, do fixador, da água de lavagem, e o glutaraldeído não sofrem transporte interno;
- A amálgama e por não passar por processo de segregação, e serem acondicionadas juntamente com os resíduos do grupo A, sofrem o mesmo transporte que esse resíduo;
- Os funcionários não utilizavam paramentação completa para o transporte dos RSS, sendo a única medida tomada durante a coleta e o transporte dos RSS o uso de luvas e aventais;
- Para os resíduos dos Grupos A e E, a coleta interna dos resíduos infectantes e perfurocortantes é realizada nos pontos de geração, diariamente, após o expediente, e encaminhados para o armazenamento final;
- Para o Grupo B (resíduos químicos), não há transporte interno, sendo os mesmos armazenados em recipientes individualizados até a sua coleta pela Empresa contratada para esse fim.

Um ponto importante a ser observado sobre o transporte interno é que quem realiza essa ação não está com os devidos equipamentos de proteção individual, pois são esses equipamentos que garantem que o indivíduo não seja contaminado com a substância que está circulando. Fazer esse transporte interno reduz os riscos de contaminação entre os profissionais e os pacientes que em algum momento dividem o mesmo espaço.

e) Armazenamento temporário: guarda temporária dos recipientes contendo os resíduos já acondicionados, em local próximo aos pontos de geração. De extrema importância manter esses recipientes em bom estado de conservação, pois serão eles que irão garantir que a próxima etapa do plano terá sucesso. Os estabelecimentos mantinham o armazenamento temporário das seguintes formas:

- Os resíduos do Grupo B (químicos) são mantidos em recipientes constituídos de material compatível com o líquido armazenado, resistentes, rígidos e estanques, com tampa rosqueada e vedantes, até cada qual

atingir 2/3 (dois terços) de sua capacidade, quando é realizada a coleta pela empresa contratada para este fim;

- Os resíduos são armazenados em sacos plásticos brancos leitosos até o dia da passagem da empresa que vai lá fazer a busca desse material;
- Os sacos e recipientes são separados e agrupados conforme o risco até o momento do transporte e descarte destes materiais;
- Os locais onde é armazenado os resíduos para coleta final não possui iluminação artificial, nem a identificação “SALA DE RESÍDUOS”;
- A película de chumbo e os resíduos químicos líquidos (nitrito de prata presente nos líquidos do revelador, do fixador, da água de lavagem do raio X, e o glutaraldeído) não sofrem armazenamento temporário, visto que são depositados de forma incorreta;
- Os estabelecimentos apresentavam armazenamento temporário dentro da sala de atendimento odontológico até que a coleta externa fosse realizada, em razão da ausência de um depósito externo adequado para tal finalidade;
- Guarda temporária dos recipientes contendo os resíduos já acondicionados, em local próximo aos pontos de geração, visando agilizar a coleta dentro do estabelecimento e otimizar o deslocamento entre os pontos geradores e o ponto destinado à apresentação para coleta externa;
- Os estabelecimentos possuíam armazenamento temporário, em uma sala específica para acondicionamento de resíduos aguardando a sua retirada pela empresa responsável.

Dentre as etapas já citadas, essa é a etapa que mais os estabelecimentos se atentam a ter, pois é no armazenamento temporário que os resíduos não são um “problema” aos olhos de quem frequenta os estabelecimentos todos os dias. Falhando apenas na identificação correta do ambiente.

f) Armazenamento externo: guarda dos recipientes de resíduos até a realização da etapa de coleta externa, em ambiente exclusivo com acesso facilitado para os veículos coletores. Os estabelecimentos pesquisados a respeito desse tópico:

- Não possuíam esse local dentro do estabelecimento;
- Guardava os recipientes de resíduos até a realização da etapa de transporte externo, em ambiente exclusivo com acesso facilitado para os veículos coletores;
- Os resíduos do Grupo B (químicos) são armazenados em local específico

separadamente (sala destinada para acondicionamento dos resíduos), com acesso restrito até seu recolhimento pela Empresa contratada para esse fim;

- Resíduos dos Grupos A e E (infectantes) são armazenados em local específico separadamente (sala destinada para acondicionamento dos resíduos), em recipiente de cor branca, com capacidade para 50 litros, resistentes à ruptura e vazamento, com tampa, cantos arredondados e resistentes ao tombamento. São identificados com rótulo de fundo branco, desenho e contornos pretos, “Resíduo Infectante”;
- Resíduos dos Grupos D (comuns) são armazenados em local específico separadamente (sala destinada para acondicionamento dos resíduos), em recipiente de cor cinza, com capacidade para 50 litros, resistentes à ruptura e vazamento, com tampa, cantos arredondados e resistentes ao tombamento. São identificados com os dizeres “Resíduos Comuns”.

Grande parte dos estabelecimentos possuíam esse local, o que além de auxiliar a coleta evitava que contaminações ocorressem no local.

g) Coleta interna e transporte externo: Consistem na remoção dos RSS do abrigo de resíduos até a unidade de tratamento ou disposição final, ou seja, os resíduos são retirados dos estabelecimentos e levados até a unidade de tratamento/disposição final. Essa etapa os estabelecimentos realizam da seguinte maneira:

- Realizam as coletas semanalmente;
- Período de coleta interna ocorria diariamente após o término das atividades, os profissionais responsáveis pela coleta interna não utilizavam ou utilizavam parcialmente os EPI's;
- A coleta interna dos resíduos é realizada diariamente, nos horários de menor fluxo de pacientes: início da manhã, início da tarde e final da tarde.
- Em relação ao transporte externo dos resíduos biológicos, os profissionais afirmam que apesar do transporte específico para a coleta seletiva dos resíduos infectantes, não há uma assiduidade de coleta;
- Relataram que a coleta e transporte externo dos resíduos eram feitos por empresa privada;
- Relataram que a coleta e transporte externo dos resíduos eram feitos por empresa pública;

- Quem realizava o transporte interno é uma empresa terceirizada que tem o licenciamento da prefeitura que recolhe os materiais infectados de 3 a 5 vezes na semana e coleta diária de resíduos comuns;
- A coleta especial recolhia indiscriminadamente todos os resíduos, infectantes e comuns;
- A coleta externa é realizada uma vez na semana e acompanhada por um membro técnico. Essa etapa é realizada por dois funcionários devidamente uniformizados, identificados e com o uso dos EPIs necessários.

Como podemos observar, a coleta é realizada de acordo com a necessidade do estabelecimento, quanto maior o fluxo de pacientes, maior será a produção de resíduos, e fazendo a coleta e o transporte externo faz com que esses resíduos não fiquem acumulados por muito tempo no armazenamento temporário, pois como o nome já diz que é armazenamento temporário, fazendo essa rotatividade de coleta e transporte evita riscos naquele local, como atrair roedores e animais do mesmo tipo, contaminação dos funcionários, etc.

h) Disposição final ambientalmente adequada: Consiste na disposição de resíduos no solo, previamente preparado para recebê-los, obedecendo a critérios técnicos de construção e operação, e com licenciamento ambiental de acordo com a Resolução CONAMA nº.237/97. Dentre todas as etapas do plano, essa é a que possui maior importância biológica e social, visto que é nela que determina o destino final dos resíduos, não só os contaminados de alguma forma, mas de todos os resíduos de forma geral. De acordo com o conhecimento dos estabelecimentos de saúde, essa etapa era feita da seguinte forma:

- Revelador e fixador radiográficos disseram lançar as soluções diretamente em esgoto comum;
- Revelador e fixador radiográficos disseram diluir em água antes de descartá-los em esgoto comum;
- Revelador e fixador radiográficos eram enviados a empresas terceirizadas;
- Revelador e fixador radiográficos eram neutralizados antes de descartá-los na rede de esgoto comum;
- Os resíduos do Grupo A (infectantes), do Grupo E (perfurocortantes) são incinerados e encaminhados para o aterro destinado a resíduos perigosos;
- As empresas responsáveis pela coleta e disposição final dos resíduos

químicos Grupo B gerados, são levados e são processados na máquina de eletro liso ou campo magnético, retirando-se e purificando-se a prata dos resíduos químicos. Em seguida, o mesmo resíduo químico passa por uma verificação de pH dentro das normas exigidas e escoado na rede de esgoto.

- Os resíduos são incinerados, reciclados, são dispostos em aterro controlado;
- Em relação à disposição final foi diagnosticado que há um desconhecimento quanto ao destino dado para os resíduos odontológicos gerados nos estabelecimentos, visto que as empresas que são contratadas para efetuar a coleta são responsáveis;
- O tratamento e disposição final dos resíduos dos Grupos A, B e E são realizadas por empresas especializadas, devidamente licenciadas pelo órgão ambiental responsável com posterior disposição final dos resíduos em uma vala de uma Central de Resíduos Sólidos Industriais Classes II;
- Os resíduos do grupo D são coletados pela empresa de serviço público, no qual são destinados ao aterro sanitário;
- A amálgama é disposta juntamente com os resíduos do grupo A, conseqüentemente a mesma sofre, de forma incorreta, o mesmo tratamento;
- O nitrato de prata presente nos líquidos do revelador, do fixador, e da água de lavagem não sofre nenhum tipo de tratamento, pois são dispensados indevidamente na rede de esgoto comum;
- Faziam o tratamento adequado para neutralizar fixadores e reveladores antes de despejar na pia ou de entregar o galão com tais líquidos à prefeitura;
- Não existia nenhum tipo de tratamento específico para os resíduos gerados.

Nessa etapa, pode-se incluir a etapa de tratamento, pois os líquidos utilizados no processo radiológico necessitam de tratamento prévio antes da disposição final, visto que possuem um alto teor de contaminação, porém como pode ser visto, muitos estabelecimentos ainda fazem de forma incorreta a disposição final deles, não neutralizando o PH como necessário, ação que traz riscos sérios ao meio ambiente com seu teor radioativo. Outro ponto de observação é que os estabelecimentos não sabem ao certo para onde vai os resíduos gerados por ele, pois tal ação a empresa

que faz a coleta é a responsável da disposição final, mesmo que se ocorra algum problema futuro, além do transportador, o gerador do resíduo também pode ser responsabilizado.

4.6 Comparativo dos resultados

Com base nos tópicos 4 e seus sub tópicos (4.1, 4.2, 4.3, 4.4 e 4.5) é possível verificar que os preceitos históricos é a base inicial desta pesquisa, pois é ele quem impulsionou a criação de leis, normativas, resoluções e o PGRSS que regulamenta a ação de realizar de forma correta o gerenciamento dos resíduos de saúde, englobando assim, os resíduos odontológicos. Dentre os 20 (vinte), 13 (treze) materiais apresentaram informações referente ao contexto histórico dos resíduos, como as tecnologias ajudaram e interferiram no meio ambiente e 17 (dezesete) apresentaram informações referentes ao conhecimento teórico em relação ao gerenciamento de resíduos.

Em relação ao aspecto legal e normativo, todos os materiais apresentaram algum tipo de normativa, legislação, RDC e afins no desenvolvimento da pesquisa, sendo assim, 100% dos materiais coletados tinham a ciência de que o gerenciamento de resíduos possuía aspectos legais desde o momento da sua geração até a disposição final. Sendo as mais citadas a Anvisa, Conama, ABNT/NBR e PNRS.

E fazendo um comparativo entre como era feito o PGRSS e como deveria ser feito é possível identificar nos resultados levantados que, mesmo os responsáveis e funcionários dos estabelecimentos odontológicos sabendo da necessidade das etapas do plano realizava de tal maneira a etapa de:

- a) Segregação:** não o faziam, ou quando faziam, era feito de forma incorreta, contaminando os resíduos comuns com resíduos infectados, o que acabava gerando um acúmulo maior e desnecessário dos resíduos de saúde. A segregação incorreta faz com que por ventura resíduos contaminados acabem indo para o destino de resíduos comuns, havendo uma contaminação que poderia ser evitada se esta etapa fosse realizada;

- b) Acondicionamento:** mesmo o plano dispor as informações referentes às embalagens e ao tipo de material a ser utilizado, podemos observar que grande parte dos estabelecimentos não seguiam essas orientações, e quando utilizam os

sacos brancos leitosos conforme o plano, o mesmo não era identificado com a simbologia necessária, e os locais onde armazenados os resíduos não eram apropriados para o acondicionamento, fazendo com que fosse mais propício a riscos de contaminação a objetos ou pessoas que manejam esses materiais;

- c) Identificação:** a falha de identificação correta nos estabelecimentos estudados é de grande domínio entre eles, como por exemplo, misturar os resíduos de amálgama e películas de chumbo com os demais resíduos é uma situação alarmante, falha de identificação dos resíduos comuns que acabam sendo misturados com resíduos contaminados, sacos com cores incorretas, pois cada cor tem um significado também foi encontrado nos materiais;
- d) Transporte interno:** um ponto importante a ser observado sobre o transporte interno é que quem realiza essa ação não está com os devidos equipamentos de proteção individual, pois são esses equipamentos que garantem que o indivíduo não seja contaminado com a substância que está circulando. Fazer esse transporte interno reduz os riscos de contaminação entre os profissionais e os pacientes que em algum momento dividem o mesmo espaço.
- e) Armazenamento temporário:** dentre as etapas já citadas, essa é a etapa que mais os estabelecimentos se atentam a ter, pois é no armazenamento temporário que os resíduos não são um “problema” aos olhos de quem frequenta os estabelecimentos todos os dias. Falhando apenas na identificação correta do ambiente e as demais especificações corretas de acordo com o plano;
- f) Armazenamento externo:** Grande parte dos estabelecimentos possuíam esse local, o que além de auxiliar a coleta evitava que contaminações ocorressem no local.
- g) Coleta interna e transporte externo:** como podemos observar, a coleta é realizada de acordo com a necessidade do estabelecimento, quanto maior o fluxo de pacientes, maior será a produção de resíduos, e fazendo a coleta e o transporte externo faz com que esses resíduos não fiquem acumulados por muito tempo no armazenamento temporário, pois como o nome já diz que é armazenamento temporário, fazendo essa rotatividade de coleta e transporte evita riscos naquele

local, como atrair roedores e animais do mesmo tipo, contaminação dos funcionários, etc.

h) Disposição final: Nessa etapa, pode-se incluir a etapa de tratamento também, pois os líquidos utilizados no processo radiológico necessitam de tratamento prévio antes da disposição final, visto que possuem um alto teor de contaminação, porém como pode ser visto, muitos estabelecimentos ainda fazem de forma incorreta a disposição final deles, não neutralizando o PH como necessário, ação que traz riscos sérios ao meio ambiente com seu teor radioativo. Outro ponto de observação é que os estabelecimentos não sabem ao certo para onde vai os resíduos gerados por ele, pois tal ação a empresa que faz a coleta é a responsável da disposição final, mesmo que se ocorra algum problema futuro, além do transportador, o gerador do resíduo também pode ser responsabilizado.

No Apêndice A está sintetizado as fontes coletadas através da revisão, visando melhor compreensão do leitor. Para um panorama geral do material coletado, o quadro expõe: título, autores, ano/local, resumo e contribuições para o objetivo deste trabalho de pesquisa.

Cada um deles teve sua importância para a construção desta pesquisa, uns citavam mais leis e normativas que auxiliaram a verificar os aspectos legais do plano, outros descreveram com riquezas de detalhes cada etapa do plano que nos auxiliou no objetivo central, descrever o PGRSS em estabelecimentos odontológicos, e todos apresentaram outro ponto principal da pesquisa que seria o descarte incorreto ou correto, riscos e impactos no meio ambiente. Todos os pontos levantados dos objetivos foram construídos a partir desses artigos. Também foi discriminado em forma de resumo breve cada material que utilizamos e cada ponto que coletamos do artigo para a construção dos nossos resultados.

5 CONCLUSÃO

Os artigos científicos e trabalhos de conclusão de curso (TCCs) que foram pesquisados através da revisão sistemática da literatura foram base para chegar na descrição então exposta nas seções anteriores. Durante a fase de coleta de dados foi encontrada uma grande dificuldade de relacionar o PGRSS com estabelecimentos odontológicos, sendo constatada uma deficiência de material para pesquisas bibliográficas. Esperamos que esta pesquisa possa ser contributivo para eventuais pesquisas futuras relacionadas ao tema, sendo mais uma das poucas que relacionam a gestão em estabelecimentos odontológicos.

Os resíduos odontológicos, que foram estudados nesta pesquisa possuem resíduos infectantes, resultantes de procedimentos realizados nos pacientes, resíduos comuns como de escritório (papéis, grampos etc.), resíduos radioativos, por fazerem raio-X quando necessário. Seja grande ou seja pequeno, estabelecimentos odontológicos geram muitos resíduos, o que nos faz refletir para onde vai tudo isso, o que é feito não só pelas empresas, mas também por residências comuns para minimizar essa geração e reaproveitar e reciclar o que ainda possui alguma utilidade.

Em relação aos objetivos do trabalho, conclui-se então que a preocupação sobre os resíduos e seu descarte foi crescendo ao longo dos anos, pois a sua geração desenfreada resultada em grandes acúmulos de resíduos sem tratamento, principalmente os resíduos de saúde visto que grande parte é contaminado por agentes biológicos. A era tecnológica também fez com que essa preocupação fosse alavancada, pois com os meios tecnológicos era possível ter mais facilidade ao gerir esses resíduos.

Com os tempos mudando, foi se desenvolvendo a parte teórica do descarte, o que seria o resíduo e como gerencia-lo, tal ação impulsionou a criação de leis e normativas sobre o assunto que resultou no PGRSS, documento do qual auxiliava os estabelecimentos de saúde a gerenciar de forma correta os resíduos.

Com o plano disponível e exemplos reais, os estabelecimentos odontológicos que fazem parte da área da saúde, começaram a implementar também, porém com os resultados levantados foi possível verificar que em sua grande maioria, o plano não era realizado de maneira correta, apresentando falhas que no final poderiam acarretar vários riscos à saúde. Falhas das quais podemos citar as etapas do plano não sendo feitas, ou feitas incorretamente como no caso dos líquidos reveladores do

material de raio-x, que grande parte dos estabelecimentos não realizam a neutralização do PH antes do descarte. Outra falha frequente que foi levantada foi a falta de profissionais capacitados para realizar o plano e conseqüentemente a falta do uso de EPI's para realizar o manejo dos materiais contaminados, o que gera riscos à saúde de quem está realizando a ação.

Além desses pontos levantados, podemos citar a importância do descarte correto e quais os riscos e impactos poderiam ter caso o descarte fosse feito de forma incorreta, e podemos verificar que os resíduos gerados nos estabelecimentos odontológicos tem riscos potencialmente contra a natureza, pois são gerados riscos físicos, químicos, radioativos e biológicos que, se descartados de forma incorreta pode prejudicar a fauna, flora, o ar e os seres humanos, pois todos estão inseridos no mesmo meio ambiente.

Fazendo o descarte correto os riscos diminuem, pois sabemos que os riscos sempre existirão, mas é possível evitá-los e amenizá-los para que não ocorra nenhum acidente ou algo ou alguém fique prejudicado. Estabelecimentos odontológicos implementando e realizando o PGRSS de forma correta estarão ajudando o meio ambiente além de agir em conformidade com as leis da ação, pois é sabido que estabelecimentos que descumprem as leis são multados e até mesmo fechados pela vigilância sanitária.

Portanto, foi levantado de acordo com os materiais coletados que de forma geral o PGRSS é feito de forma insatisfatória nos estabelecimentos odontológicos estudados, visto que em todas as etapas algo estava errado ou poderia ser melhorado caso o gestor da área ou responsável do estabelecimento tivesse ciência do plano e implementasse ele.

Esta pesquisa aponta que é possível realizar o gerenciamento de alguns resíduos gerados no ambiente odontológico, alertando sobre a importância e responsabilidade em relação à destinação dos resíduos odontológicos, preservando a saúde do trabalhador, com menor impacto ambiental e financeiro, com enfoque na legislação vigente.

REFERÊNCIAS

Segundo a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama Dos Resíduos Sólidos No Brasil 2020**, 2020.

ARMOND, G. A.; AMARAL, A. F. H. Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (Lixo Hospitalar). In: MARTINS, M. A. (Coordenação). Manual de Infecção Hospitalar – Epidemiologia, Prevenção e Controle. 2ª Ed, c, Rio de Janeiro, Cap 54, p. 734, 2001

ANDRÉ, M. O QUE É UM ESTUDO DE CASO QUALITATIVO EM EDUCAÇÃO?

Disponível em:

https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1075655/mod_resource/content/1/GL4%20%20que%20%C3%A9%20um%20estudo%20de%20caso.pdf.

Acesso em: 15 fev. 2021.

ARAÚJO, J. Resíduos de Saúde: Tudo sobre o PGRSS. Projeta Sustentável, 17 dez. 2020. Disponível em: <https://www.projetasustentavel.com/residuos-de-saude-tudo-sobre-o-pgrss>. Acesso em: 17 dez. 2020.

BARBIERI, J.C.; SILVA, D. Desenvolvimento Sustentável e educação ambiental: uma trajetória comum com muitos desafios. Revista de Administração Mackenzie, São Paulo, v. 12, n. 3, 2011.

BESEN, G. R.; JACOBI, P. R.; FREITAS, L. Política Nacional de Resíduos Sólidos: Implementação e monitoramento de resíduos urbanos, p.12-13, 2017.

BRASIL. Conselho Federal de Odontologia. Disponível em:

<https://website.cfo.org.br/dados-estatisticos-de-profissionais-e-entidades-ativas-por-ano/>. Acesso: 10 dez. 2021.

BRASIL. Conselho Federal de Odontologia. 2015, p.1. Disponível em:

https://mercosul.navi.ifrn.edu.br/docs/conselhos/especialidades_reconhecidas_em_odontologia.pdf. Acesso em: 04 jun. 2022.

BRASIL. Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde. 1. ed. rev. Brasil: ANVISA, 2006. 1-189 p. Disponível em:

https://www.anvisa.gov.br/servicosade/manuais/manual_gerenciamento_residuos.pdf. Acesso em: 10 dez. 2020.

BRASIL. Governo do Estado de Goiás. A história do acidente radiológico em Goiânia. Disponível em: <http://www.cesio137goiania.go.gov.br/o-acidente/>. Acesso em: 06 mar.2021.

BRASIL. Legisweb. Instrução Normativa DIVISA/SVS Nº 3 DE 15/12/2014. 2015. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=280661>. Acesso em: 15/07/2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. **Projeto Reforço à reorganização do Sistema Único de Saúde (REFORSUS). Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde**. Brasília, p. 20, 2001. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/Manual_RSS_Parte1.pdf. Acesso em 26 nov. 2020a.

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Manual de elaboração, implantação e gestão do plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde - PGRSS em serviços de hematologia e hemoterapia. 2. ed. [S. l.]: Editora do Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_residuos_hematologia_hemoterapia_2ed.pdf. Acesso em: 27 nov. 2020b.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução da diretoria colegiada - rdc nº 222, de 28 de março de 2018**. 2018, p.1. disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/rdc0222_28_03_2018.pdf. Acesso: 28 nov. 2021.

BRASIL. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**, 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 17 dez. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html. Acesso em: 05 jun. 2022.

BRASIL. **Resolução nº 222/2018, que regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde**. 2018. Vigilância Sanitária. Disponível em: <http://www.vigilanciasanitaria.sc.gov.br/index.php/component/content/article/124-noticias/noticias-2014/479-divs-e-comsema-aprovam-resolucao-conjunta-n-01-de-06-de-dezembro-de-2013-sobre-pgrss>. Acesso em: 9 jun. 2020a.

BRASIL. **Resolução 196/96 de 10 de outubro de 1996**. Dispõe sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Conselho Nacional de Saúde, Brasília, DF, 10 de out. de 1996. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/docs/Reso196.doc>. Acesso em: 6 jan.2021b.

BRASIL. **Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Gestão Urbana**. Resíduos de Serviços de Saúde (RSS). Disponível em: <http://www.campogrande.ms.gov.br/semadur/canais/residuos-de-servico-de-saude-rss/>. Acesso em: 27 nov. 2020.

CAFURE, V. A.; GRACIOLLI, S. R. P. **Os resíduos de serviço de saúde e seus impactos ambientais: uma revisão bibliográfica**, [S. l.], p. 1-14, 10 dez. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/inter/v16n2/1518-7012-inter-16-02-0301.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2020.

CARDOSO, I. **A Regra dos 5 R's**. 2021. Disponível em:

<https://www.tvdac.com.br/materia/a-regra-dos-5-rs/177>. Acesso em: 05 jun. 2022.

CENCI, Â. V. **O que é ética?** Elementos em torno de uma ética geral. Passo Fundo: Ed., 2001.

COELHO, O. C. H. Fio Cruz. **Manual de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde**. 2001. Disponível em:

<http://www.fiocruz.br/biossegurancahospitalar/dados/material5.htm>. Acesso em: 11 mar. 2021.

COSTA, L. G.; VALLE, R. **Logística reversa: importância, fatores para a aplicação e contexto brasileiro**. In: Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, 3, p.6, 2006.

DINÂMICA AMBIENTAL. **A importância da reciclagem de lixo hospitalar**. 2013.

Disponível em: <https://www.dinamicambiental.com.br/blog/lixo-hospitalar/a-importancia-da-reciclagem-de-lixo-hospitalar/#:>. Acesso em: 06 mar. 2021.

DONATELLI, L. **Gerenciamento de resíduos odontológicos - como realizar**. Blog Biossegurança. 2019. Disponível em:

<https://www.cristofoli.com/biosseguranca/gerenciamento-de-residuos-odontologicos-como-realizar>. Acesso em: 28 ago. 2021.

FERREIRA, D. D. M.; GORGES, J.; SILVA, L. E. da. **PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DO SERVIÇO DE SAÚDE: O CASO DO SETOR ODONTOLÓGICO DE UMA ENTIDADE SINDICAL**. Revista Científica Internacional Indexada ISSN, p. 2, 9 set. 2009. Disponível em:

<http://www.interscienceplace.org/isp/index.php/isp/article/view/97/96>. Acesso em: 12 jun. 2020.

FIALHO, L. M *et al.* **Intervenção Educacional No Gerenciamento De Resíduos Com Base Na Odontologia Sustentável**. 2016. Disponível em:

<https://apcdaracatuba.com.br/revista/2016/01/trabalho5.pdf>. Acesso em: 07 mar. 2021.

FIO CRUZ. **Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde**. Disponível em:

<http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/virtual%20tour/hipertextos/up1/gerenciament-o-residuos-servico-saude.htm>. Acesso em: 15 nov. 2020 A.

FRÖHLICH, B. **Impactos Ambientais Do Descarte Dos Resíduos Sólidos Dos Serviços De Saúde**. 2016, p.14. Disponível em:

<https://rd.uffs.edu.br/bitstream/prefix/366/1/FR%C3%96HLICH.pdf>. Acesso: 28 nov. 2021.

GIL, A. C. **Como Classificar as pesquisas**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2008, p. 1-14. Disponível em:

http://www.uece.br/nucleodelinguasitaperi/dmdocuments/gil_como_elaborar_projeto_de_pesquisa.pdf. Acesso em: 15 fev. 2021. A.

GIL, A. C. **Como elaborar Projetos de pesquisa**. 4ª edição. 2002. Acesso em 20 mai. 2021. B.

GIL, R. L. **Tipos de Pesquisa**. 2009. Trabalho de conclusão de curso (Graduação) - Universidade Federal de Pelotas, [S. l.], 2009. p. 1-13. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/ecb/files/2009/09/Tipos-de-Pesquisa.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2021.

OLIVEIRA, G. M. de; BRINGEL, S. R. B.; CAVALCANTI, M. A. **Diagnóstico de gerenciamento de resíduos e efluentes em consultórios odontológicos de Manaus/Am**. 2012. Disponível em: https://repositorio.inpa.gov.br/bitstream/1/4144/1/pibic_inpa.pdf. Acesso em: 04 ago. 2021.

GOMES, A. M. de P. *et al.* **Sustentabilidade ambiental: gerenciamento de resíduos odontológicos no Serviço Público**, Revista Cubana de Estomatología, p. 1-11, 1 jan. 2017. Disponível em: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072017000200001. Acesso em: 1 ago. 2021.

HIDALGO, L. R. da C. **Gerenciamento de resíduos odontológicos no serviço público e o seu impacto no meio ambiente**. 2012. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/95425/000737985.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 30 jul. 2021.

HIDALGO, L. R. da C. *et al.* **Gerenciamento de Resíduos odontológicos no serviço público**. 2013. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S180725772013000400003&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso em: 08 mar. 2021.

KASTER, F. P. de B. *et al.* **Gerenciamento dos resíduos radiológicos em consultórios odontológicos da cidade de Pelotas (RS, Brasil)**. 2012. Disponível em: http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-09392012000400006&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 29 jul. 2021.

LANA, S. L. A. **Diagnóstico do resíduo radiológico no setor odontológico em Ribeirão das Neves – MG**. 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/175069/344796.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 04 ago. 2021.

LEMOS, K. I. L. **Gerenciamento de resíduos em hospitais públicos e filantrópicos de médio e grande porte no município de Fortaleza**. Revista Baiana de Saúde Pública, Fortaleza v.34, n.2, p. 321-332, Jun. 2010.

LEMOS, A. T. de A.; CAVALCANTI, M. F. de H. **GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS EM SERVIÇOS ODONTOLÓGICOS**. [S. l.], p. 1-16, 1 jan. 2009. Disponível em: https://bdex.eb.mil.br/jspui/bitstream/123456789/7462/1/Cap_Ana%20Tereza%20de%20Albuquerque%20Lemos.pdf. Acesso em: 29 jul. 2021.

LOPES, D. de L. *et al.* **AVALIAÇÃO DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS**

SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE: ESTUDO DE CASO EM UM CONSULTÓRIO ODONTOLÓGICO EM BELO HORIZONTE, MG, CIPPUS – UNILASALLE, v. 1, 2021. Disponível em:

file:///C:/Users/Windows%2010/Downloads/7693-27682-1-PB.pdf. Acesso em: 01 ago. 2021.

LONGHI, M. B. et al. **Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde em consultórios odontológicos de Três Passos/RS**. 2018. Disponível em:

<https://proxy.furb.br/ojs/index.php/rea/article/download/7035/4236>. Acesso em: 04 ago. 2021.

MACEDO, N. D. de. **INICIAÇÃO À PESQUISA BIBLIOGRÁFICA**, 2º edição. Jul 1995, p.14.

MARTINS, V. R. de A. et al. **O DESCARTE DOS RESÍDUOS ODONTOLÓGICOS EM CLÍNICAS E CONSULTÓRIOS PARTICULARES NA CIDADE DE NITERÓI, REVISTA FLUMINENSE DE ODONTOLOGIA**. 2017. Disponível em:

<https://periodicos.uff.br/ijosd/article/view/30500/17733>. Acesso em: 2 ago. 2021.

NAZAR, M. W.; PORDEUS, I. A.; WERNECK, M. A. F. **Gerenciamento de resíduos sólidos de odontologia em postos de saúde da rede municipal de Belo Horizonte, Brasil**, [S. l.], p. 1-6, 2004. Disponível em:

<https://www.scielo.org/article/rpdp/2005.v17n4/237-242/>. Acesso em: 2 ago. 2021.

NEVES, J. L. **Pesquisa qualitativa - características, usos e possibilidades**. 1996. 1-5 p. Trabalho de conclusão de curso (Mestrado) - Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária - FEA - USP, São Paulo, 1996. Disponível em: http://www.hugoribeiro.com.br/biblioteca-digital/NEVES-Pesquisa_Qualitativa.pdf. Acesso em: 15 fev. 2021.

OKUNO, E. **Revista eletrônica de jornalismo científico**. 2015. Disponível em: <https://www.comciencia.br/comciencia/handler.php?section=8&edicao=116&id=1402>. Acesso em: 11 mar. 2021.

OLIVEIRA, M. C. de; MOREIRA, A. C. A. **Gerenciamento dos resíduos produzidos em consultórios odontológicos de Salvador, Bahia**. 2012. Disponível em: https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/22915/1/13_v.11_2.pdf. Acesso em: 29 ago. 2021.

PAIVA, V. L. M. de O. **A pesquisa narrativa: uma introdução**. 2018, p. 1. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbla/a/gPC5BsmLqFS7rdRWmSrDc3q/?lang=pt#>. Acesso em: 06 ago. 2021.

PASCHOARELLI, L. C.; MEDOLA, F. O.; BONFIM, G. H. C. **Características Qualitativas, Quantitativas e Qualiquantitativas de Abordagens Científicas: estudos de caso na subárea do Design Ergonômico**. 2015. Disponível em:

<https://periodicos.unb.br/index.php/design-tecnologia-sociedade/article/download/15699/14030/26701>. Acesso em: 07 ago. 2021.

PEREIRA, D. M. M. *et al.* **Conhecimento e adesão às práticas de biossegurança em um hospital de referência materno infantil.** 2017. Disponível em: <https://prmjournal.org/article/10.4322/prmj.2017.023/pdf/prmjjournal-1-3-e23.pdf>. Acesso em: 11 mar. 2021.

PINI, D. de M. *et al.* **Avaliação da saúde bucal em pessoas com necessidades especiais.** Einstein (São Paulo), São Paulo , v. 14, n. 4, p. 501-507, Dec. 2016. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-45082016000400501&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 08 Abr. 2021.

PINTO, M. L.; MOTTA, L. J.; APTOPOULOS, G. S. **Ações Sustentáveis E Gestão De Resíduos Em Odontologia. Ações Sustentáveis E Gestão De Resíduos Em Odontologia.** 2014. Disponível em: <http://repositorio.uninove.br/xmlui/handle/123456789/758>. Acesso em: 29 jul. 2021.

RECICLA SAMPA. **Brasil é o país que mais recicla latas de alumínio no mundo.** Disponível em: <https://www.reciclasampa.com.br/artigo/brasil-e-o-pais-que-mais-recicla-latas-de-aluminio-no-mundo>. Acesso em: 07 mar. 2021.

RODRIGUES, C. R. B. **Aspectos legais e ambientais do descarte de resíduos de medicamentos.** 2009. 111 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2009.

ROSA, M. Ciclo Vivo. **Brasil recicla apenas 1,28% do plástico que produz.** 2019. Disponível em: <https://ciclovivo.com.br/planeta/desenvolvimento/brasil-recicla-apenas-128-plastico-que-produz/>. Acesso em: 07 mar. 2021.

RUSSO, M. A. T. **Tratamento De Resíduos Sólidos,** 2003. Disponível em: http://www1.ci.uc.pt/mhidro/edicoes_antigas/Tratamentos_Residuos_Solidos.pdf. Acesso em: 02 jun. 2022.

SANTIAGO, L.S.; DIAS, S.M.F. **Gerenciamento de resíduos sólidos em municípios brasileiros: uma análise de sua sustentabilidade.** In: Simpósio Ítalo-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 10, 2010, Maceió. Anais... Rio de Janeiro: ABES, 2010.

SARMENTO, L. C; HOLANDA, A. F; SOBRINHO, H. F. de S; MORAES, M. F de; NATALINO, Y. dos R. **Uso do Equipamento de Proteção Individual (EPI) na odontologia frente a covid-19.** 2020. Disponível em: https://portal.ufes.br/sites/default/files/anexo/uso_de_epi_na_odontologia_frente_a_covid-19_-_cartilha.pdf. Acesso em: 05 jun. 2022.

SCHNEIDER, V. E. *et al.* **Manual de gerenciamento de resíduos sólidos em serviços de saúde.** 2. ed. rev. e ampl. Caxias do Sul, RS: EDUCS, 2004.

SILVA, C. **RESÍDUOS SÓLIDOS – CLASSIFICAÇÃO - ABNT NBR 10004.** (s.d, p.6). Disponível em: <http://www.conhecer.org.br/download/RESIDUOS/leitura%20anexa%206.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2021.

SILVA, E. A. da; SHIGA, R. C.; SANTOS, L. C. **Gestão de resíduos em clínicas odontológicas privadas em Presidente Prudente/SP.** 2015. Disponível em: https://www.amigosdanatureza.org.br/publicacoes/index.php/gerenciamento_de_cidades/article/view/1001. Acesso em: 05 ago. 2021.

SILVEIRA, R. N. da. **ELABORAÇÃO DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE: UM ESTUDO DE CASO EM UMA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DA CIDADE DE SÃO GABRIEL-RS.** 2021. 64 p. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Gestão Ambiental) - Universidade Federal do Pampa, São Gabriel-RS, 2013. Disponível em: <https://dspace.unipampa.edu.br/bitstream/riu/2693/1/Elabora%C3%A7%C3%A3o%20do%20plano%20de%20gerenciamento%20de%20res%C3%ADduos%20de%20servi%C3%A7o%20de%20sa%C3%BAde%20um%20odontol%C3%B3gica%20estudo%20de%20caso%20em%20uma%20clinica%20na%20cidade%20de%20S%C3%A3o%20Gabriel%20RS.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2021.

SISINNO, C. L. S.; MOREIRA, J. C. **Ecoeficiência:** um instrumento para a redução da geração de resíduos e desperdícios em estabelecimentos de saúde, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csp/2005.v21n6/1893-1900/pt/>. Acesso em: 27 jan.2021.

SOUZA, A. P. de. **ANÁLISE DA CAPACIDADE ATUAL DE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE GERADOS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, COM RECORTE DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO GUANDU.** 2011. 124 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Planejamento Ambiental, Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós- Graduação e Pesquisa de Engenharia, Rio de Janeiro, Rj, 2011.

TEIXEIRA, A. C. de O. C. **Elaboração de plano de gerenciamento de resíduos do serviço odontológico público em um município de Recôncavo Baiano.** 2015. Disponível em: <file:///C:/Users/ferna/Downloads/16-Ana%20Concei%C3%A7%C3%A3o%20de%20Oliveira%20Cravo%20Teixeira.pdf>. Acesso em: 05 ago 2021.

TERRES, M. P. *et al.* **Análise do gerenciamento de resíduos de serviços de saúde de uma instituição de ensino superior em odontologia.** Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais, 2018. Disponível em: <http://doi.org/10.6008/CBPC2179-6858.2018.007.0013>. Acesso em: 29 ago. 2021.

VGRESÍDUOS. **Como Política Nacional de Resíduos Sólidos influencia o meu negócio?** 2020. Disponível em: <https://www.vgresiduos.com.br/blog/como-politica-nacional-de-residuos-solidos-influencia-o-meu-negocio/>. Acesso em: 11 mar. 2021.

ZANON U, NEVES J. Aderência e colonização. In: ZANON U, NEVES J (ed) **Infecções hospitalares:** prevenção, diagnóstico e tratamento. Editora Medsi, Rio de Janeiro, p. 65-91, 1987.

**APÊNDICE A - Continuidade dos aspectos legais e normativos em relação do
PGRSS citados nos documentos coletados na pesquisa de dados**

PORTARIAS	
NÚMERO	PESQUISA
GD-119-2010	1
1.444/00	1

Fonte: As autoras.

ISSO	
NÚMERO	PESQUISA
14.000/96	1
14.001/96	1

Fonte: As autoras.

DECRETOS	
NÚMERO	CITAÇÕES POR PESQUISA
7.404/10	1
99.274/90	1

Fonte: As autoras.

CNEN	
RESOLUÇÃO	CITAÇÕES POR PESQUISA
06.05	1

Fonte: As autoras.

MANUAL GRSS ANVISA	
ANO	CITAÇÕES POR PESQUISA
2006	2
BELO H.	1

Fonte: As autoras.

OUTRAS LEIS	
LEI	CITAÇÕES POR PESQUISA
9.782/99	2
9.605/98	1
214/75	1
8.080/90	1
11.445/07	1
6.938/81	1
6.437/77	2
11.172/08	1
12.305/10	1

Fonte: As autoras.

APÊNDICE B - Quadro de apoio para comparativo dos estudos selecionados para análise de dados

Títulos	Autores	Anos E Locais De Publicação	Resumos	Contribuições Do Artigo Para A Construção Dos Objetivos Do Tcc
Gerenciamento dos resíduos produzidos em consultórios odontológicos de Salvador, Bahia.	Mariana Cedraz de Oliveira e Ana Cristina Azevedo Moreira.	2012, Revista de Ciências Médicas e Biológicas	O presente artigo buscou avaliar o conhecimento e a conduta de cirurgiões-dentistas a respeito do gerenciamento dos resíduos gerados em seus estabelecimentos. Para a coleta de dados, foram entrevistados 68 profissionais de clínicas e consultórios particulares de Salvador – Bahia, utilizando-se questionário semiestruturado com questões objetivas e subjetivas. Os resultados mostraram que 60,3% dos entrevistados desconheciam a existência ou não possuíam o Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS).	Trouxe um rico contexto referente aos preceitos teóricos acerca do gerenciamento dos resíduos de saúde, além de contribuir para a descrição de cada etapa do PGRSS, visto que cada etapa foi abordada durante a entrevista realizada com os cirurgiões-dentistas.
Plano de Gerenciamento de resíduos do Serviço de Saúde: O caso do setor odontológico de uma entidade sindical.	Denize Demarche Minatti Ferreira, Janaína Gorges e Luiz Everson da Silva.	2009, Revista Científica Internacional Indexada	Neste estudo é proposto um PGRSS para uma entidade sindical, como um modo de correção do manejo inadequado dos resíduos, permitindo o controle dos mesmos, e proporcionando à empresa uma nova visão, com um ambiente mais saudável para funcionários e usuários do sistema de saúde.	Trouxe diferentes normativas, leis e RDC a respeito da construção do PGRSS, juntamente com boas práticas do plano a entidade, do qual foi implementado e bem recebido pelos trabalhadores nela presente. Abordou ainda riscos e impactos do descarte incorreto, frisando a importância de realizar as tarefas de maneira correta, evitando riscos ao meio ambiental.
Análise do gerenciamento de resíduos serviços de saúde de uma instituição de serviços de saúde de uma instituição de ensino superior em odontologia.	Micaela Piccoli Terres, Mateus Torres Nazari, Carolina da Silva Gonçalves, Pamela Lais Cabral Silva, Tatiana Nunes Diesel, Érico Kunde Corrêa e Luciana Bilhalva Corrêa.	2018, Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais	O presente artigo buscou analisar o gerenciamento dos RSS e o PGRSS de uma Faculdade de Odontologia vinculada à uma instituição de ensino superior (IES). Os instrumentos de pesquisa utilizados foram o estudo documental do PGRSS da unidade; a observação direta na fonte geradora; e a observação participante. Os resultados encontrados apontam à existência de falhas tanto no processo de elaboração do PGRSS quanto em sua aplicação na prática das atividades diárias realizadas na unidade geradora.	Com grande contexto sobre a aplicação e reformulação das ações do plano já vigente, contribuiu para que construíssemos principalmente a etapa de segregação dos resíduos, visto que foi uma etapa bastante abordada no texto. Também nos reafirmou o pensamento de que não basta ter um PGRSS, é necessário segui-lo e por em prática de forma correta.

Títulos	Autores	Anos E Locais De Publicação	Resumos	Contribuições Do Artigo Para A Construção Dos Objetivos Do Tcc
Ações sustentáveis e gestão de resíduos em odontologia.	Monique Lustosa Pinto, Lara Jansiski Motta, Giselle Santos Raptopoulos.	2015, III SINGEP e II S2IS	Este trabalho propõe uma análise de ações na área de odontologia em relação ao meio ambiente e a aplicação de sustentabilidade vem de encontro com questões ambientais, individuais e coletivas e os parâmetros legais vigentes.	Com muitos tópicos relacionados aos riscos e impactos, demonstrou conhecimento aprofundado sobre os mesmos, fazendo com que auxiliasse a nossa pesquisa a compreender a análise do gerenciamento dos resíduos produzidos. Em continuação a respeito dos riscos e impactos, contextualizou de forma ampla o contexto histórico, fazendo com que entendessemos historicamente o processo da geração de resíduos, além de demonstrar com detalhes importantes as etapas do plano, incluindo o executante do plano. Enriqueceu também as resoluções, normativas e leis a respeito do PGRSS.
Elaboração do plano de gerenciamento de resíduos de serviço de saúde em uma clínica odontológica estudo de caso na cidade de São Gabriel RS.	Raniéle Neves da Silveira.	2013, Trabalho de conclusão de curso - Universidade Federal do Pampa, São Gabriel-RS	Este estudo é baseado na elaboração de um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS), e da análise do manejo realizado pela organização perante o marco normativo vigente. O estudo é dividido em quatro momentos: estudo bibliográfico, diagnóstico do local, elaboração do Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde, e análise do PGRSS perante o marco normativo e, tem como objetivo geral a elaboração do PGRSS.	Nos trouxe uma ampla visão das legislações e normativas, fazendo com que pudéssemos comparar os mesmos com outros artigos selecionados. Abordou também um vasto contexto histórico, nos auxiliando a descrever melhor esse objetivo. Contribuiu ainda nas etapas do plano, pois esse trabalho realizou a elaboração do plano abordando todas as etapas e modo de que foi implementado. Não só nos auxiliou na prática, mas também abordou de maneira explicativa os preceitos teóricos do PGRSS.
Sustentabilidade ambiental: gerenciamento de resíduos odontológicos no Serviço Público.	Adrielle Mendes de Paula Gomes, Artênio José Ísper Garbin, Renato Moreira Arcieri, Tânia Adas Saliba Rovida, Cléa Adas Saliba Garbin.	2017, Revista Cubana de Estomatología	O presente estudo buscou verificar o conhecimento dos profissionais de Odontologia atuantes nas Unidades Básicas de Saúde de municípios do noroeste do estado de São Paulo, Brasil, sobre o correto manejo dos Resíduos de Serviço de Saúde. O instrumento de coleta de dados foi um questionário semiestruturado, preenchido durante as visitas nos estabelecimentos de saúde, a fim de verificar a conformidade do processo de gerenciamento de resíduos Odontológicos.	Nos trouxe as resoluções mais importantes acerca do PGRSS, além de dados significativos a respeito de cada etapa do plano. Dos objetivos do trabalho, pudemos fazer uma reflexão particular de quanto o conhecimento dos profissionais da área odontológica são deficientes de informações importantes sobre a sustentabilidade e descarte correto dos materiais utilizados no atendimento odontológico.

Títulos	Autores	Anos E Locais De Publicação	Resumos	Contribuições Do Artigo Para A Construção Dos Objetivos Do Tcc
Gerenciamento dos resíduos radiológicos em consultórios odontológicos da cidade de Pelotas (RS, Brasil)	Flávia Pôrto de Barros Kaster, Rafael Guerra Lund, Elaine de Fátima Zanchin Baldissera.	2012, Arq Odontol	O objetivo do estudo foi avaliar a segregação, tratamento e destino dos resíduos radiológicos dado pelos cirurgiões-dentistas de Pelotas que possuem aparelhos de raios-X em uso no consultório odontológico e cadastrados na Vigilância Sanitária; e analisar o conhecimento dos mesmos acerca de sustentabilidade. Quarenta cirurgiões-dentistas de Pelotas-RS responderam um formulário contendo 16 perguntas que abordaram o conhecimento destes profissionais sobre a sustentabilidade, separação dos componentes sólidos do filme radiográfico, tratamento das soluções processadoras no consultório, destino final dos resíduos.	Com uma visão ampla sobre os riscos e impactos no meio ambiente nos auxiliou na descrição desses fenômenos, além de descrever o processo de descarte dos resíduos radiológicos, que são de extrema periculosidade.
O descarte dos resíduos odontológicos em clínicas e consultórios particulares na cidade de Niterói.	Victor Raposo de Assis Martins, Gaya Carolina Silva, Henrique da Graça Pinto, Juliana Magalhães Willemsens e Gabriella Monteiro Morgado.	2017, Revista Fluminense de Odontologia	Neste artigo foi realizado um estudo quantitativo-descritivo com 43 cirurgiões-dentistas em cinco bairros da cidade de Niterói. Foi aplicado um questionário contendo perguntas fechadas e abertas abordando o gerenciamento dos resíduos sólidos produzidos nesses locais, considerando aspectos como a identificação, o armazenamento, o acondicionamento e o descarte dos resíduos.	Descreveu com precisão as etapas do PGRSS do qual teve muita importância para o desenvolvimento do nosso trabalho, contribuindo também para a descrição dos riscos e impactos no meio ambiente.
Gerenciamento de resíduos odontológicos no serviço público.	Lídia Regina da Costa Hidalgo, Artênio José Isper Garbin, Tânia Adas Saliba Rovida, Cléa Adas Saliba Garbin.	2013, Revista de Odontologia da UNESP	Foi verificado o processo de gerenciamento dos resíduos odontológicos do serviço público de saúde em 11 municípios brasileiros. Uma única pesquisadora realizou as visitas e as observações foram anotadas em um roteiro previamente elaborado e testado.	Nos trouxe uma ampla informação a respeito do PGRSS, visto que a autora visitou cerca de 50 (cinquenta) estabelecimentos odontológicos e nenhum possuía o plano e mesmo esses estabelecimentos não ter o plano, ela ainda nos trouxe algumas etapas que são presentes no plano e como as unidades realizam ele.

Títulos	Autores	Anos E Locais De Publicação	Resumos	Contribuições Do Artigo Para A Construção Dos Objetivos Do Tcc
Gerenciamento de resíduos sólidos de odontologia em postos de saúde da rede municipal de Belo Horizonte, Brasil.	Michel William Nazar, Isabela Almeida Pordeus e Marcos Azeredo Furquim Werneck.	2004, Revista Panam Salud Publica	Neste artigo foi verificando a conformidade do processo de gerenciamento dos resíduos sólidos odontológicos pelas unidades básicas de saúde da rede municipal de Belo Horizonte frente à legislação vigente. Foram avaliadas 54 unidades básicas de saúde das 105 unidades da rede municipal que prestavam atendimento odontológico.	Trouxe um ponto importante sobre os riscos e impactos do descarte incorreto dos materiais utilizados em odontologia, que seria o mercúrio. Descreveu ainda as etapas do plano dos 54 (cinquenta e quatro) estabelecimentos odontológicos, mesmo que um número grande, nenhum apresentou o plano.No contexto teórico, ele ainda nos trouxe a informação de que além do PGRSS, eles possuem um manual próprio de gerenciamento de resíduos de saúde vigente em Belo Horizonte.
Gerenciamento de resíduos em serviços odontológicos.	Ana Tereza de Albuquerque Lemos e Marcia Freitas de Hollanda Cavalcanti.	2020, Exército Brasileiro	O presente trabalho teve como objetivo fazer uma revisão de literatura sobre os principais tipos de Resíduos Sólidos de Saúde (RSS) produzidos nos serviços odontológicos e qual a importância de um destino adequado dado a eles. Para tanto, é fundamental que o gerenciamento dos resíduos de saúde nos Serviços Odontológicos do Exército Brasileiro siga as mesmas normas e legislações preconizadas aos resíduos hospitalares, uma vez que os passivos produzidos são semelhantes.	Abordou com descrição bem ampla como é feita a destinação final dos materiais utilizados nos atendimentos odontológicos além de citar também como é feito o processo de tratamento dos mesmos.
O Gerenciamento de resíduos odontológicos em organizações militares do Exército Brasileiro.	Marcos Ramos Gongalves Leite Filho e MiriamKemper.	2020, Exército Brasileiro	Foi realizada uma revisão da literatura tendo o objetivo de fornecer os Oficiais Dentistas do Exército Brasileiro e a equipe odontológica subsídios necessários para que estes consigam gerenciar adequadamente os resíduos odontológicos e apresentar sugestões para gerenciar os resíduos das atividades diárias nas práticas odontológicas.	Trouxe o contexto histórico do gerenciamento dos resíduos de acordo com o Exército Brasileiro, como esse processo era realizado ao longo do tempo.

Títulos	Autores	Anos E Locais De Publicação	Resumos	Contribuições Do Artigo Para A Construção Dos Objetivos Do Tcc
Avaliação do Gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde: Estudo de caso em um consultório odontológico em Belo Horizonte, MG.	Daniel de Lima Lopes, Robson Mendes Nolasco, Izabel Cristina de Matos Andrade e Sérgio Ricardo Magalhães.	2021, Revista CIPPUS - Unisalle	O estudo teve como objetivo analisar a implementação do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) em um Consultório Odontológico em Belo Horizonte, Minas Gerais, verificando se as atividades realizadas estavam em conformidade com as normas ambientais vigentes, a fim de salientar a importância do correto manuseio e destinação dos resíduos, para impedir impactos ambientais na sociedade.	Amplamente descritivo as etapas do PGRSS, com detalhes importantes para a construção da parte prática do nosso trabalho, além de trazer também o contexto teórico e histórico a respeito do plano. Artigo bem completo e explicativo para todos os objetivos da nossa pesquisa.
Gerenciamento de resíduos odontológicos no serviço público e o seu impacto no meio ambiente.	Lidia Regina da Costa Hidalgo.	2012, Dissertação de Mestrado - UNESP	No presente trabalho o objetivo foi verificar o processo de gerenciamento dos resíduos Odontológicos no serviço público e a conformidade com a legislação vigente. Teve como universo amostral as unidades de atendimento odontológico do sistema público de onze municípios que compõem a Região Central do Departamento Regional de Saúde II, Araçatuba-SP.	Abordou conceitos importantes dos nossos objetivos como os resíduos de saúde e o PGRSS. Contribuiu ainda para a análise das etapas do PGRSS, como eram feitas e se estavam sendo realizadas de forma correta.
Diagnóstico de gerenciamento de resíduos e efluentes em consultórios odontológicos de Manaus/Am.	Gislaina Melo de Oliveira, Sérgio Roberto Bulcao Bringel e Marcela Amazonas Cavalcanti.	2012, I Congresso de Iniciação Científica PIBIC/CNPq - PAIC/FAPEAM	A pesquisa inicialmente tentou identificar, através de consulta ao Conselho Regional de Odontologia do Amazonas – CRO/AM, quantos profissionais estão em exercício da profissão nesta capital, bem como o número de consultórios odontológicos e sua distribuição por zonas da cidade. No entanto, este conselho alegou não portar tais informações, o que tornou inviável o segundo passo, que seria o de selecionar aleatoriamente uma amostragem de 15% distribuída em todas as Zonas de Manaus. foram visitados 10 ambientes odontológicos, entre consultórios e clínicas- de maneira aleatória-, exceto na Zona Oeste, que devido à aparente escassez de empreendimentos deste ramo, possibilitou apenas a avaliação de dois consultórios e uma clínica, totalizando, com isso, entrevista em 53 consultórios e clínicas odontológicas.	Rico em informações práticas sobre as etapas do PGRSS, nos auxiliou a verificar como cada etapa era realizada nos estabelecimentos odontológicos, realizando uma descrição completa e detalhada a respeito das ações. Citou algumas NBR's também importantes sobre o descarte e manejo dos resíduos de saúde no contexto geral.

Títulos	Autores	Anos E Locais De Publicação	Resumos	Contribuições Do Artigo Para A Construção Dos Objetivos Do Tcc
Elaboração de plano de gerenciamento de resíduos do serviço odontológico público em um município de Recôncavo Baiano.	Ana Conceição de Oliveira Cravo Teixeira.	2015, Revista O Mundo da Saúde, São Paulo	Esse estudo teve como objetivo avaliar o processo de gerenciamento dos resíduos odontológicos nas Unidades de Saúde da Família do município de Governador Mangabeira. A coleta dos dados ocorreu entre abril e maio de 2015, nas Unidades de Saúde da Família (USF) que prestam assistência odontológica. Para tanto, realizou-se observações no local de estudo referente ao processo de gerenciamento, sendo realizado registro escrito e fotográfico e a aplicação de um formulário estruturado, o qual foi respondido pelos cirurgiões-dentistas das USF.	Trouxe um amplo conteúdo sobre leis, normativas e resoluções a cerca do plano das quais são importantes para seu funcionamento e gestão. Também contribuiu para a consutrução das etapas do PGRSS.
Diagnóstico do resíduo radiológico no setor odontológico em Ribeirão das Neves – MG.	Sandra Lucia Assis Lana.	2016, Dissertação de Pós-Graduação - UFSC	Conforme a RDC – 306/2004 (Resolução da Diretoria Colegiada) e com a clara noção dos procedimentos de segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final dos RSS, foi realizada uma análise sobre o grau de conhecimento dos cirurgiões dentistas e a eficiência do PGRSS (Plano de Gerenciamento de Serviço de Saúde). Com o intuito de saber qual o destino dado aos resíduos químicos dos procedimentos radiológicos na odontologia e o impacto no meio ambiente, foi realizada uma pesquisa no município de Ribeirão das Neves, MG, em um universo de 150 cirurgiões dentistas. Foram entrevistados, em seus consultórios os 46 profissionais.	Grande contribuição das etapas do plano a respeito dos materiais radioativos, visto que nos estabelecimentos odontológicos é realizado raio-x que utilizam esses materiais, além de descrever com detalhes o processo de tratamento e destinação final desses materiais. Trouxe ainda informações importantes para a formulação dos aspectos legais e normativos, riscos e impactos do descarte incorreto, contexto histórico e teórico do PGRSS, com informações amplas e detalhadas a respeito de cada tópico.
Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde em consultórios odontológicos de Três Passos/RS	Micaeli Berwaldt Saul Longhi, Ramiro Pereira Bisognin, Eduardo Lorensi de Souza, Danni Maisa da Silva e Robson Evaldo G. Bohrer.	2018, REA – Revista de estudos ambientais	O presente trabalho teve como objetivo avaliar o gerenciamento dos resíduos de saúde em diferentes consultórios odontológicos do município de Três Passos/RS. Foi aplicado um questionário a 28 dos 46 consultórios odontológicos particulares, com o intuito de caracterizar os tipos de resíduos de saúde gerados, quantificar seu volume e identificar as formas de disposição final.	Contribuiu para a construção do tópico riscos e impactos do descarte incorreto e a etapa de tratamento e disposição final dos materiais utilizados, como a incineração e uso da autoclave para eliminar os resíduos biológicos.

Títulos	Autores	Anos E Locais De Publicação	Resumos	Contribuições Do Artigo Para A Construção Dos Objetivos Do Tcc
Gestão de resíduos em clínicas odontológicas privadas em Presidente Prudente/SP.	Elisabete Aparecida da Silva, Rafael Carvalho Shiga, Lechan Colares-Santos.	2015, Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades	Esta pesquisa teve como objetivo analisar as práticas adotadas pelas clínicas odontológicas privadas da cidade de Presidente Prudente/SP na gestão dos resíduos por elas gerados. Para a realização deste trabalho foi empregado estudo multicase, por meio de entrevistas face-a-face junto a 10 clínicas odontológicas privadas na cidade de Presidente Prudente/SP.	Foi ressaltada a importância do descarte correto nos estabelecimentos estudados, assim como foi descrito detalhadamente as etapas do PGRSS.
Protocolo de biossegurança e gerenciamento de resíduos no ensino de radiologia odontológica da Faculdade de Odontologia de Araçatuba-UNESP	Leda Maria Pescinini Salzedas, André Hergesel de Oliva, Giovana Elisa Gabriel Coclete, Gilberto Aparecido Coclete.	2014, Arch Health Invest	O objetivo deste trabalho é apresentar o Protocolo de Biossegurança e Gerenciamento de Resíduos utilizado na Clínica de Radiologia Odontológica da Faculdade de Odontologia de Araçatuba, incluindo os procedimentos de prevenção da contaminação biológica e ambiental.	Contribuição para os riscos e impactos resultantes de ações incorretas durante as etapas do PGRSS, também contribuiu para a construção das etapas do plano visto que apresentou protocolos de biossegurança para quem gerencia os resíduos contaminados.

ANEXO A - Resolução CONAMA nº222 de 29/04/2018

O Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA, no uso das competências que lhe são conferidas pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentada pelo Decreto nº 99.274, de 6 de julho de 1990, e tendo em vista o disposto em seu Regimento Interno, anexo à Portaria nº 499, de 18 de dezembro de 2002, e o que consta do Processo nº 02000.001672/2000-76, volumes I e II, resolve:

Considerando os princípios da prevenção, da precaução, do poluidor pagador, da correção na fonte e de integração entre os vários órgãos envolvidos para fins do licenciamento e da fiscalização;

Considerando a necessidade de aprimoramento, atualização e complementação dos procedimentos contidos na Resolução CONAMA nº 283, de 12 de julho de 2001, relativos ao tratamento e disposição final dos resíduos dos serviços de saúde, com vistas a preservar a saúde pública e a qualidade do meio ambiente;

Considerando a necessidade de minimizar riscos ocupacionais nos ambientes de trabalho e proteger a saúde do trabalhador e da população em geral;

Considerando a necessidade de estimular a minimização da geração de resíduos, promovendo a substituição de materiais e de processos por alternativas de menor risco, a redução na fonte e a reciclagem, dentre outras alternativas;

Considerando que a segregação dos resíduos, no momento e local de sua geração, permite reduzir o volume de resíduos que necessitam de manejo diferenciado;

Considerando que soluções consorciadas, para fins de tratamento e disposição final de resíduos de serviços de saúde, são especialmente indicadas para pequenos geradores e municípios de pequeno porte;

Considerando que as ações preventivas são menos onerosas do que as ações corretivas e minimizam com mais eficácia os danos causados à saúde pública e ao meio ambiente;

Considerando a necessidade de ação integrada entre os órgãos federais, estaduais e municipais de meio ambiente, de saúde e de limpeza urbana com o objetivo de regulamentar o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde, resolve:

Art. 1º Esta Resolução aplica-se a todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde;

necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos; importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, entre outros similares.

Parágrafo único. Esta Resolução não se aplica a fontes radioativas seladas, que devem seguir as determinações da Comissão Nacional de Energia Nuclear-CNEN, e às indústrias de produtos para a saúde, que devem observar as condições específicas do seu licenciamento ambiental.

Art. 2º Para os efeitos desta Resolução considera-se:

I - agente de classe de risco 4 (elevado risco individual e elevado risco para a comunidade): patógeno que representa grande ameaça para o ser humano e para os animais, representando grande risco a quem o manipula e tendo grande poder de transmissibilidade de um indivíduo a outro, não existindo medidas preventivas e de tratamento para esses agentes;

II - estabelecimento: denominação dada a qualquer edificação destinada à realização de atividades de prevenção, produção, promoção, recuperação e pesquisa na área da saúde ou que estejam a ela relacionadas;

III - estação de transferência de resíduos de serviços de saúde: é uma unidade com instalações exclusivas, com licença ambiental expedida pelo órgão competente, para executar transferência de resíduos gerados nos serviços de saúde, garantindo as características originais de acondicionamento, sem abrir ou transferir conteúdo de uma embalagem para a outra;

IV - líquidos corpóreos: são representados pelos líquidos cefalorraquidiano, pericárdico, pleural, articular, ascítico e amniótico;

V - materiais de assistência à saúde: materiais relacionados diretamente com o processo de assistência aos pacientes;

VI - príon: estrutura protéica alterada relacionada como agente etiológico das diversas formas de encefalite espongiiforme;

VII - redução de carga microbiana: aplicação de processo que visa a inativação microbiana das cargas biológicas contidas nos resíduos;

VIII - nível III de inativação microbiana: inativação de bactérias vegetativas,

fungos, vírus lipofílicos e hidrofílicos, parasitas e microbactérias com redução igual ou maior que 6Log10, e inativação de esporos do bacilo *stearothermophilus* ou de esporos do bacilo *subtilis* com redução igual ou maior que 4Log10;

IX - sobras de amostras: restos de sangue, fezes, urina, suor, lágrima, leite, colostro, líquido espermático, saliva, secreções nasal, vaginal ou peniana, pêlo e unha que permanecem nos tubos de coleta após a retirada do material necessário para a realização de investigação;

X - resíduos de serviços de saúde: são todos aqueles resultantes de atividades exercidas nos serviços definidos no art. 1º desta Resolução que, por suas características, necessitam de processos diferenciados em seu manejo, exigindo ou não tratamento prévio à sua disposição final;

XI - Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde-PGRSS: documento integrante do processo de licenciamento ambiental, baseado nos princípios da não geração de resíduos e na minimização da geração de resíduos, que aponta e descreve as ações relativas ao seu manejo, no âmbito dos serviços mencionados no art. 1º desta Resolução, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, reciclagem, tratamento e disposição final, bem como a proteção à saúde pública e ao meio ambiente;

XII - sistema de tratamento de resíduos de serviços de saúde: conjunto de unidades, processos e procedimentos que alteram as características físicas, físico-químicas, químicas ou biológicas dos resíduos, podendo promover a sua descaracterização, visando a minimização do risco à saúde pública, a preservação da qualidade do meio ambiente, a segurança e a saúde do trabalhador;

XIII - disposição final de resíduos de serviços de saúde: é a prática de dispor os resíduos sólidos no solo previamente preparado para recebê-los, de acordo com critérios técnico-construtivos e operacionais adequados, em consonância com as exigências dos órgãos ambientais competentes; e

XIV - redução na fonte: atividade que reduza ou evite a geração de resíduos na origem, no processo, ou que altere propriedades que lhe atribuam riscos, incluindo modificações no processo ou equipamentos, alteração de insumos, mudança de tecnologia ou procedimento, substituição de materiais, mudanças na prática de gerenciamento, administração interna do suprimento e aumento na eficiência dos equipamentos e dos processos.

Art. 3º Cabe aos geradores de resíduos de serviço de saúde e ao responsável legal, referidos no art. 1º desta Resolução, o gerenciamento dos resíduos desde a geração até a disposição final, de forma a atender aos requisitos ambientais e de saúde pública e saúde ocupacional, sem prejuízo de responsabilização solidária de todos aqueles, pessoas físicas e jurídicas que, direta ou indiretamente, causem ou possam causar degradação ambiental, em especial os transportadores e operadores das instalações de tratamento e disposição final, nos termos da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.

Art. 4º Os geradores de resíduos de serviços de saúde constantes do art. 1º desta Resolução, em operação ou a serem implantados, devem elaborar e implantar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde-PGRSS, de acordo com a legislação vigente, especialmente as normas da vigilância sanitária.

§ 1º Cabe aos órgãos ambientais competentes dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, a fixação de critérios para determinar quais serviços serão objetos de licenciamento ambiental, do qual deverá constar o PGRSS.

§ 2º O órgão ambiental competente, no âmbito do licenciamento, poderá, sempre que necessário, solicitar informações adicionais ao PGRSS.

§ 3º O órgão ambiental, no âmbito do licenciamento, fixará prazos para regularização dos serviços em funcionamento, devendo ser apresentado o PGRSS devidamente implantado.

Art. 5º O PGRSS deverá ser elaborado por profissional de nível superior, habilitado pelo seu conselho de classe, com apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, Certificado de Responsabilidade Técnica ou documento similar, quando couber.

Art. 6º Os geradores dos resíduos de serviços de saúde deverão apresentar aos órgãos competentes, até o dia 31 de março de cada ano, declaração, referente ao ano civil anterior, subscrita pelo administrador principal da empresa e pelo responsável técnico devidamente habilitado, acompanhada da respectiva ART, relatando o cumprimento das exigências previstas nesta Resolução.

Parágrafo único. Os órgãos competentes poderão estabelecer critérios e formas para apresentação da declaração mencionada no caput deste artigo, inclusive, dispensando-a se for o caso para empreendimentos de menor potencial poluidor.

Art. 7º Os resíduos de serviços de saúde devem ser acondicionados atendendo

às exigências legais referentes ao meio ambiente, à saúde e à limpeza urbana, e às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas-ABNT, ou, na sua ausência, às normas e critérios internacionalmente aceitos.

Art. 8º Os veículos utilizados para coleta e transporte externo dos resíduos de serviços de saúde devem atender às exigências legais e às normas da ABNT.

Art. 9º As estações para transferência de resíduos de serviços de saúde devem estar licenciadas pelo órgão ambiental competente.

Parágrafo único. As características originais de acondicionamento devem ser mantidas, não se permitindo abertura, rompimento ou transferência do conteúdo de uma embalagem para outra.

Art. 10. Os sistemas de tratamento e 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.

Parágrafo único. São permitidas soluções consorciadas para os fins previstos neste artigo.

Art. 11. Os efluentes líquidos provenientes dos estabelecimentos prestadores de serviços de saúde, para serem lançados na rede pública de esgoto ou em corpo receptor, devem atender às diretrizes estabelecidas pelos órgãos ambientais, gestores de recursos hídricos e de saneamento competentes.

Art. 12. Para os efeitos desta Resolução e em função de suas características, os resíduos de serviço de saúde são classificados de acordo com o Anexo I desta Resolução.

Art. 13. Os resíduos não caracterizados no Anexo I desta Resolução devem estar contemplados no PGRSS, e seu gerenciamento deve seguir as orientações específicas de acordo com a legislação vigente ou conforme a orientação do órgão ambiental competente.

Art. 14. É obrigatória a segregação dos resíduos na fonte e no momento da geração, de acordo com suas características, para fins de redução do volume dos resíduos a serem tratados e dispostos, garantindo a proteção da saúde e do meio ambiente.

Art. 15. Os resíduos do Grupo A1, constantes do Anexo I desta Resolução, devem ser submetidos a processos de tratamento em equipamento que promova redução de carga microbiana compatível com nível III de inativação microbiana e

devem ser encaminhados para aterro sanitário licenciado ou local devidamente licenciado para disposição final de resíduos dos serviços de saúde.

Art. 16. Os resíduos do Grupo A2, constantes do Anexo I desta Resolução, devem ser submetidos a processo de tratamento com redução de carga microbiana compatível com nível III de inativação e devem ser encaminhados para:

I - Aterro sanitário licenciado ou local devidamente licenciado para disposição final de resíduos dos serviços de saúde, ou

II - Sepultamento em cemitério de animais.

Parágrafo único. Deve ser observado o porte do animal para definição do processo de tratamento. Quando houver necessidade de fracionamento, este deve ser autorizado previamente pelo órgão de saúde competente.

Art. 17. Os resíduos do Grupo A3, constantes do Anexo I desta Resolução, quando não houver requisição pelo paciente ou familiares e/ou não tenham mais valor científico ou legal, devem ser encaminhados para:

I - Sepultamento em cemitério, desde que haja autorização do órgão competente do Município, do Estado ou do Distrito Federal; ou

II - Tratamento térmico por incineração ou cremação, em equipamento devidamente licenciado para esse fim.

Parágrafo único. Na impossibilidade de atendimento dos incisos I e II, o órgão ambiental competente nos Estados, Municípios e Distrito Federal pode aprovar outros processos alternativos de destinação.

Art. 18. Os resíduos do Grupo A4, constantes do Anexo I desta Resolução, podem ser encaminhados sem tratamento prévio para local devidamente licenciado para a disposição final de resíduos dos serviços de saúde.

Parágrafo único. Fica a critério dos órgãos ambientais estaduais e municipais a exigência do tratamento prévio, considerando os critérios, especificidades e condições ambientais locais.

Art. 19. Os resíduos do Grupo A5, constantes do Anexo I desta Resolução, devem ser submetidos a tratamento específico orientado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA.

Art. 20. Os resíduos do Grupo A não podem ser reciclados, reutilizados ou reaproveitados, inclusive para alimentação animal.

Art. 21. Os resíduos pertencentes ao Grupo B, constantes do Anexo I desta Resolução, com características de periculosidade, quando não forem submetidos a

processo de reutilização, recuperação ou reciclagem, devem ser submetidos a tratamento e disposição final específicos.

§ 1º As características dos resíduos pertencentes a este grupo são as contidas na Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos - FISPQ.

§ 2º Os resíduos no estado sólido, quando não tratados, devem ser dispostos em aterro de resíduos perigosos - Classe I.

§ 3º Os resíduos no estado líquido não devem ser encaminhados para disposição final em aterros.

Art. 22. Os resíduos pertencentes ao Grupo B, constantes do Anexo I desta Resolução, sem características de periculosidade, não necessitam de tratamento prévio.

§ 1º Os resíduos referidos no caput deste artigo, quando no estado sólido, podem ter disposição final em aterro licenciado.

§ 2º Os resíduos referidos no caput deste artigo, quando no estado líquido, podem ser lançados em corpo receptor ou na rede pública de esgoto, desde que atendam respectivamente as diretrizes estabelecidas pelos órgãos ambientais, gestores de recursos hídricos e de saneamentos competentes.

Art. 23. Quaisquer materiais resultantes de atividades exercidas pelos serviços referidos no art. 1º desta Resolução que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados na norma CNEN-NE-6.02 - Licenciamento de Instalações Radiativas, e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista, são considerados rejeitos radioativos (Grupo C) e devem obedecer às exigências definidas pela CNEN.

§ 1º Os rejeitos radioativos não podem ser considerados resíduos até que seja decorrido o tempo de decaimento necessário ao atingimento do limite de eliminação.

§ 2º Os rejeitos radioativos, quando atingido o limite de eliminação, passam a ser considerados resíduos das categorias biológicas, química ou de resíduo comum, devendo seguir as determinações do grupo ao qual pertencem.

Art. 24. Os resíduos pertencentes ao Grupo D, constantes do Anexo I desta Resolução, quando não forem passíveis de processo de reutilização, recuperação ou reciclagem, devem ser encaminhados para aterro sanitário de resíduos sólidos urbanos, devidamente licenciado pelo órgão ambiental competente.

Parágrafo único. Os resíduos do Grupo D, quando for passível de processo de

reutilização, recuperação ou reciclagem devem atender as normas legais de higienização e descontaminação e a Resolução CONAMA no 275, de 25 de abril de 2001.

Art. 25. Os resíduos pertencentes ao Grupo E, constantes do Anexo I desta Resolução, devem ter tratamento específico de acordo com a contaminação química, biológica ou radiológica.

§ 1º Os resíduos do Grupo E devem ser apresentados para coletas acondicionadas em coletores estanques, rígidos e hígidos, resistentes à ruptura, à punctura, ao corte ou à escarificação.

§ 2º os resíduos a que se refere o caput deste artigo, com contaminação radiológica, devem seguir as orientações contidas no art. 23, desta Resolução.

§ 3º os resíduos que contenham medicamentos citostáticos ou antineoplásicos, devem ser tratados conforme o art. 21, desta Resolução.

§ 4º os resíduos com contaminação biológica devem ser tratados conforme os arts. 15 e 18 desta Resolução.

Art. 26. Aos órgãos ambientais competentes, integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA, incumbe a aplicação desta Resolução, cabendo-lhes a fiscalização, bem como a imposição das penalidades administrativas previstas na legislação pertinente.

Art. 27. Para os municípios ou associações de municípios com população urbana até 30.000 habitantes, conforme dados do último censo disponível do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, e que não disponham de aterro sanitário licenciado, admite-se de forma excepcional e tecnicamente motivada, por meio de Termo de Ajustamento de Conduta, com cronograma definido das etapas de implantação e com prazo máximo de três anos, a disposição final em solo obedecendo aos critérios mínimos estabelecidos no Anexo II, desta Resolução, com a devida aprovação do órgão ambiental competente.

Art. 28. Os geradores dos resíduos dos serviços de saúde e os órgãos municipais de limpeza urbana poderão, a critério do órgão ambiental competente, receber prazo de até dois anos, contados a partir da vigência desta Resolução, para se adequarem às exigências nela prevista.

§ 1º O empreendedor apresentará ao órgão ambiental competente, entre outros documentos, o cronograma das medidas necessárias ao cumprimento do disposto nesta Resolução.

§ 2º O prazo previsto no caput deste artigo poderá, excepcional e tecnicamente motivado, ser prorrogado por até um ano, por meio de Termo de Ajustamento de Conduta, ao qual se dará publicidade, enviando-se cópia ao Ministério Público.

Art. 29. O não cumprimento do disposto nesta Resolução sujeitará os infratores às penalidades e sanções previstas na legislação pertinente, em especial na Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e no seu Decreto regulamentador.

Art. 30. As exigências e deveres previstos nesta resolução caracterizam obrigação de relevante interesse ambiental.

Art. 31. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 32. Revogam-se a Resolução CONAMA nº 283, de 12 de julho de 2001, e as disposições da Resolução nº 5, de 5 de agosto de 1993, que tratam dos resíduos sólidos oriundos dos serviços de saúde, para os serviços abrangidos no art. 1º desta Resolução.

I - GRUPO A: Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção.

a) A1

1. culturas e estoques de microrganismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; descarte de vacinas de microrganismos vivos ou atenuados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética;

2. resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes classe de risco 4, microrganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido;

3. bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou por má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta;

4. sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre;

b) A2

1. carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de

animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microorganismos, bem como suas forrações, e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anátomo-patológico ou confirmação diagnóstica;

c) A3

1. peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 centímetros ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou familiares;

d) A4

1. kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados;
2. filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, entre outros similares;

3. sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de pacientes que não contenham e nem sejam suspeitos de conter agentes Classe de Risco 4, e nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou microrganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação com príons.

4. resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo;

5. recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre;

6. peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anátomopatológicos ou de confirmação diagnóstica;

7. carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microorganismos, bem como suas forrações; e

8. bolsas transfusionais vazias ou com volume residual póstransfusão.

e) A5

1. órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfurocortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou

animais, com suspeita ou certeza de contaminação com prions.

II - GRUPO B: Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.

a) produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossupressores; digitálicos; imunomoduladores; anti-retrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos e os resíduos e insumos farmacêuticos dos medicamentos controlados pela Portaria MS 344/98 e suas atualizações;

b) resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfestantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes;

c) efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores);

d) efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas;

e) demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).

III - GRUPO C: Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear-CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.

a) enquadram-se neste grupo quaisquer materiais resultantes de laboratórios de pesquisa e ensino na área de saúde, laboratórios de análises clínicas e serviços de medicina nuclear e radioterapia que contenham radionuclídeos em quantidade superior aos limites de eliminação

IV - GRUPO D: Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.

a) papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de paciente, material utilizado em anti-sepsia e hemostasia de venóclises, equipo de soro e outros similares não classificados como A1;

b) sobras de alimentos e do preparo de alimentos;

c) resto alimentar de refeitório;

- d) resíduos provenientes das áreas administrativas;
- e) resíduos de varrição, flores, podas e jardins; e
- f) resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde.

V - GRUPO E: Materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas;

e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

ANEXO B - CRITÉRIOS MÍNIMOS PARA DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE EXCLUSIVAMENTE

I - Quanto à seleção de área: a) não possuir restrições quanto ao zoneamento ambiental (afastamento de Unidades de Conservação ou áreas correlatas); b) respeitar as distâncias mínimas estabelecidas pelos órgãos ambientais competentes de ecossistemas frágeis, recursos hídricos superficiais e subterrâneos;

II - Quanto à segurança e sinalização: a) sistema de controle de acesso de veículos, pessoas não autorizadas e animais, sob vigilância contínua; e b) sinalização de advertência com informes educativos quanto aos perigos envolvidos.

III - Quanto aos aspectos técnicos a) sistemas de drenagem de águas pluviais; b) coleta e disposição adequada dos percolados;c) coleta de gases;d) impermeabilização da base e taludes; ee) monitoramento ambiental.

IV - Quanto ao processo de disposição final de resíduos de serviços de saúde:

a) disposição dos resíduos diretamente sobre o fundo do local; b) acomodação dos resíduos sem compactação direta;c) cobertura diária com solo, admitindo-se disposição em camadas;d) cobertura final; ee) plano de encerramento.

Modelo de Formulário PGRSS

ATENÇÃO

(Cada estabelecimento deve adequar à sua realidade. O Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - PGRSS - deverá ser elaborado seguindo as diretrizes dadas através do Decreto nº12.165 de 2005 no anexo II que determina as principais questões a serem respondidas no PGRSS.Tenha em mãos a RDC 306/2004 ANVISA e Resolução CONAMA nº358/2005 Para especificação relativa a contenedores para armazenamento de resíduos consultar a Norma técnica SLU/PBH nº001/2000. Para especificação relativa a cores dos contenedores consultar a RESOLUÇÃO Conama nº 275/2001. Caso haja necessidade de construção de abrigos de resíduos (estabelecimentos muito grandes e de grande geração de resíduos) será necessário consultar a Norma técnica PBH nº 001/2.

LEMBRE-SE: ESTE É UM MODELO E DEVE SER APROVADO PELA VIGILANCIA SANITARIA MUNICIPAL.

Estas Resoluções, Normas Técnicas e Decretos também estão neste site.

PGRSS

Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde

Odontologia

OBS: O resultado final é de inteira responsabilidade do profissional, pois este modelo visa apenas instruir passo a passo o processo de elaboração.

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE**PGRSS****CONSULTÓRIO ODONTOLÓGICO**

(MODELO - Faça as adaptações de acordo com a realidade de seu consultório)

IDENTIFICAÇÃO DO GERADOR

Razão Social:

Nome Fantasia:

Responsável técnico:

C.N.P.J / C.P.F.:

Endereço:

Bairro:

Cidade:

Fone / Fax:

E-mail:

Especialidade Odontológica (se houver):

Horário de funcionamento:

Número de funcionários:

Equipe:

Cargo	Nome	Registro no CRO
CD		
TSB		
ASB		
Auxiliar de Serviços Gerais		

Responsável Técnico pelo PGRSS :

Nome:

Registro no CRO/SC:

OBJETIVOS:

O presente plano constitui-se de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados, um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente. Baseado no Regulamento Técnico para o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - RDC - 306/2004 – ANVISA.

CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS PRODUZIDOS PELO CONSULTORIO ODONTOLOGICO

- GRUPO A / SUBGRUPO A4

- Resíduos com possível presença de agentes biológicos que, por suas características, podem apresentar risco de infecção. – Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre. - Peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anátomo-patológicos ou de confirmação diagnóstica.

- GRUPO B - Resíduos químicos.

- Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente; - Resíduos contendo metais pesados (Chumbo contido na embalagem do filme radiográfico). - Efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores). - Restos de amálgama.

- GRUPO C - Rejeitos radioativos

- Não são produzidos no Consultório Odontológico.

- GRUPO D - Resíduos comuns

- Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares. - Papel de uso sanitário, absorventes higiênicos, sobras de alimentos e do preparo de alimentos, resíduos provenientes das áreas administrativas, peças descartáveis de vestuário, resíduo de gesso, caixas de luva ou outros, resíduos de varrição, flores, podas e

jardins.

• GRUPO E

– Materiais perfurocortantes - Agulhas descartáveis, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, instrumentais quebrados, etc.





MEMORIAL DESCRITIVO

A clínica apresenta os seguintes ambiente-resíduos gerados:

	GRUPO A	GRUPO B	GRUPO D	GRUPO E
Sala Clínica				
Recepção				
Escritório				
Banheiros				
Copa				
Total Dia				

Possui também: - Escada de acesso

IDENTIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS				
CÓDIGO DOS RESÍDUOS	DESCRIÇÃO	PESO (Kg/coleta)	FREQUÊNCIA (Recolhimento)	Destino Final
A	Resíduo Infectante ou Biológico			Vala especial do Aterro Sanitário (NOME DO ATERRO SANITÁRIO E LOCALIDADE)
B	Resíduo Químico - Farmacêutico			Aterro Sanitário Classe I (NOME DO ATERRO SANITÁRIO E LOCALIDADE)
D	Resíduo Comum			Aterro Sanitário Municipal ou de município vizinho e contratado pela Prefeitura
E	Materiais Perfurocortantes			Vala especial do Aterro Sanitário
Grupo	Símbolo	de	Cor da Embalagem	

	Identificação	
GRUPO A		Saco Branco Leitoso
GRUPO B		Embalagem original ou embalagem resistente a ruptura
GRUPO D		Saco Azul ou preto
GRUPO E		Embalagem rígida, resistente à punctura, ruptura e vazamento, com tampa e identificada.

OBS: o consultório não produz resíduos do Grupo C

MANEJO

O Manejo dos RSS é entendido como a ação de gerenciar os resíduos em seus aspectos intra e extra estabelecimento, desde a geração até a disposição final.

SALA CLÍNICA - Rotinas Adotadas

- Lixeira Branca(20L) com tampa e pedal com saco branco leitoso para recolhimento do lixo do Grupo A
- Lixo contaminado. Após atingir 2/3 do volume, é retirado, vedado e colocado no armazenamento temporário.
- Lixeira(20L) com tampa, acionada a pedal com saco preto para recolhimento do lixo do grupo D – Lixo comum.

- Lixeira individual colocada no equipo, com saco impermeável, para recolhimento do material utilizado no paciente em atendimento e descartado imediatamente após sua saída, na lixeira do Grupo A.
- Caixa rígida (Descarpax), resistente à punctura, ruptura e vazamento, com tampa, devidamente identificada para recolhimento do lixo do Grupo E – Perfurocortante.
- Pote com tampa rosqueável contendo água em seu interior para recolhimento das sobras de amálgama.
- Pote de plástico rígido, resistente, com tampa rosqueada para recolhimento do revelador radiográfico (Embalagem original).
- Pote de plástico rígido, resistente, com tampa rosqueada para recolhimento do fixador radiográfico (Embalagem original).
- Vasilhame para recolhimento das placas de chumbo contidas no filme radiográfico.

OUTROS AMBIENTES - (Copa/escritório/banheiro)

- Lixeiras(20L) com tampas acionadas a pedal com saco preto para recolhimento do lixo do Grupo D – Lixo comum.

TRANSPORTE INTERNO

Consiste no traslado dos resíduos dos pontos de geração até local destinado ao armazenamento temporário ou armazenamento externo com a finalidade de apresentação para a coleta.

- O transporte interno é realizado em horários pré-estabelecidos – após o término do atendimento matutino (12:00) e após o término do atendimento vespertino (18:00).
- Quando necessário, por estar a lixeira com mais de 2/3 de sua capacidade, o transporte é realizado após o término do atendimento de um paciente.
- Os recipientes contendo restos de fixadores e reveladores radiográficos são armazenados em armário fechado, devidamente identificados para descarte até receberem o tratamento adequado.
- Devido ao pequeno volume gerado, não é realizado o armazenamento temporário do lixo do grupo E

- os resíduos do grupo A são armazenados temporariamente em uma bombona com tampa e cadeado, até a coleta pela empresa contratada.
- os resíduos do grupo D são levados ao armazenamento externo diariamente e recolhidos pela Prefeitura

COLETA E TRANSPORTE EXTERNOS

GRUPO A e E: Resíduos Infectantes / Perfurocortantes

Responsável pelo transporte:

Veículo utilizado:

Frequência de coleta: 2x por semana - Terça/Sexta - 17:00 h.

Destino Final:

GRUPO B: Resíduos Químicos

Responsável pelo transporte:

Veículo utilizado:

Frequência de coleta:

Destino Final: Aterro Sanitário

GRUPO D: Resíduos Comuns

Responsável pelo transporte: Prefeitura Municipal

Veículo utilizado:

Frequência de coleta: 1x ao dia - período noturno.

Destino Final: Aterro Sanitário

Classe I

OBS: No caso de entrega dos resíduos em outro consultório ou clínica, descrever o procedimento

SAÚDE DO TRABALHADOR

- Todos os profissionais e auxiliares receberam treinamento específico para capacitação e manuseio apropriado do lixo do consultório, conforme curso realizado

no tal lugar – no período tal.

- São realizadas reuniões mensais para educação continuada dos funcionários.
- Todos os profissionais utilizam EPIs apropriadas ao manipularem os resíduos do Consultório (Luva, Uniforme, avental, gorro e máscara).
- São adotadas CONDUTAS EM EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL A MATERIAL BIOLÓGICO. Unidade de Referência: Hospital Regional
- Todos os funcionários possuem carteira de saúde e realizam exames periódicos.
- Todos os funcionários foram vacinados contra tétano, difteria e hepatite B, conforme Carteira de Vacinação e/ou exame de soroconversão. (NR-32).

OUTROS PROCEDIMENTOS

- Controle integrado de insetos e roedores conforme comprovante anexo
- Processos de higienização e limpeza:
- Limpeza geral diária antes de se iniciar o atendimento dos pacientes.
- Após recolhimento dos resíduos é realizada limpeza e desinfecção dos recipientes de coleta.
- Desinfecção de superfícies após cada atendimento
- Álcool 70% na cadeira e superfícies
- Desinfetante no piso.
- Instrumentais: processo padrão com utilização de auto clave
- Qualidade da água - Água da rede pública
- Limpeza da caixa d'água conforme comprovante anexo
- Esgoto: rede pública.

Nome da cidade, abril de 2008

Responsável Técnico: NOME DO CD RESPONSÁVEL E NÚMERO DO CRO
(carimbar e assinar).

ANEXAR:

1. Comprovante limpeza caixa d'água;
2. Comprovante desratização/ desinsetização;
3. Cópia do contrato com a empresa que recolhe o lixo; (ou declaração de recebimento de outro consultório)

LAO dos aterros sanitários

OBS: Cada consultório deve adaptar esse modelo a sua realidade e rotina e aprovar junto a VISA MUNICIPAL. Este modelo serve somente como orientação!.