



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Sandra Lucia Assis Lana

**DIAGNÓSTICO DO RESÍDUO RADIOLÓGICO NO SETOR
ODONTOLÓGICO EM RIBEIRÃO DAS NEVES – MG**

Florianópolis
2016.

Sandra Lucia Assis Lana

**DIAGNÓSTICO DO RESÍDUO RADIOLÓGICO NO SETOR
ODONTOLÓGICO EM RIBEIRÃO DAS NEVES – MG**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do Grau de Mestre em Engenharia Ambiental.

Orientadora: Profa.Dra. Maria Eliza NagelHassemer

Florianópolis
2016.

**Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC**

LANA, Sandra Lucia Assis, Diagnóstico do resíduo radiológico no setor odontológico em ribeirão das neves- MG/ Sandra Lucia Assis LANA; Orientador (a), Dra. Maria Eliza Nagel-Hassemer- Florianópolis SC;2016, 51p.

Dissertação (mestrado profissional) – Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós- Graduação em Engenharia Ambiental.

Inclui Referências

1. Engenharia Ambiental. 2. Resíduos odontológicos. 3. Reciclagem. 4. Meio ambiente. I.NAGEL-HASSEMER, Maria Eliza. II Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós Graduação em Engenharia Ambiental

Sandra Lucia Assis Lana

**DIAGNÓSTICO DO RESÍDUO RADIOLÓGICO NO SETOR
ODONTOLÓGICO EM RIBEIRÃO DAS NEVES – MG**

Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de Mestre em Engenharia Ambiental, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 15 de Setembro de 2016.

Prof. Dr. Maurício Luiz Sens

Coordenador do Curso

Prof^a. Dra. Maria Eliza Nagel- Hassemer
Universidade Federal de Santa Catarina
Orientadora

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Guilherme Farias Cunhas (Membro Interno)
Universidade Federal de Santa Catarina

Dra. Viviane Furtado Velho (Membro Externo)
Universidade Federal de Santa Catarina

Dra. Claudia Lavina Martins (Membro Externo)
Universidade Federal de Santa Catarina

AGRADECIMENTOS

Iniciar uma caminhada nunca pode determinar vitória, pensar que vai atingir seus objetivos. Existem possibilidades dos tropeços, mas, a grande virtude é a coragem para se levantar e começar novamente, sem nunca desistir.

E ao terminar uma jornada, não existe prazer no mundo que possa ser comparado àquele momento, todas as dificuldades são esquecidas, mesmo que momentaneamente, e após esta euforia, novas metas surgem, novos objetivos são traçados e assim o ser humano recomeça sua caminhada.

Agradeço a Deus porque se não fosse ele eu não conseguiria, realizar este sonho.

Agradeço ao meu marido “Luiz Gori” que sempre me incentivou nos momentos mais difíceis, não permitindo desistir deste sonho.

Agradeço à minha família, pela compreensão e confiança da realização tão importante na minha vida.

Agradeço às pessoas que direta ou indiretamente ajudaram na concretização deste trabalho.

Aos Cirurgiões Dentistas e funcionários dos consultórios que participaram da pesquisa realizada e pela disponibilização das informações.

Aos colegas do curso de mestrado pelo companheirismo.

Ao corpo docente do curso de mestrado, pelos ensinamentos, em especial a minha orientadora Dra. Maria Eliza NagelHassemer, pela competência, segurança, paciência e incentivo com que conduziu a realização deste trabalho, aos professores da Banca, ao coordenador Dr. Maurício Luiz Sens, que aceitaram o convite de julgar e vir acrescentar em meu trabalho.

RESUMO

O cerne deste trabalho gira em torno de uma pesquisa descritivo-exploratória, cuja estratégia de pesquisa adotada foi à coleta de dados através de aplicação de questionário semiestruturado, com auxílio de roteiro e com análise de documentos.

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.

No consultório odontológico é comum utilizar-se diagnóstico por imagem. Apesar do avanço tecnológico e dos crescentes investimentos nos processos de digitalização das imagens, a grande maioria dos serviços ainda emprega métodos convencionais na realização de radiografias. Foi realizada uma pesquisa de campo com os cirurgiões dentistas nos consultórios odontológicos, a fim de verificar a eficiência do PGRSS já existente, avaliando os pontos em potencial e pontos passivos de melhoria do sistema. Nesse sentido, foi proposta a implantação de um plano de ação visando à sustentabilidade odontológica.

Constatou-se, entretanto, que os profissionais entrevistados nos consultórios, possuem reduzido conhecimento sobre as questões relacionadas à gestão dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) realizada no seu consultório.

Por fim, este trabalho ressalta a necessidade do cumprimento das normas de descarte de RSS nos consultórios odontológicos da cidade de Ribeirão das Neves.

Palavras-chave: Resíduos sólidos de saúde; Odontologia; Gestão ambiental; Resíduos radiológicos.

ABSTRACT

The objective of this dissertation is about a descriptive research that collected its data using a semi structured quiz and on-site visits. According to RDC -306/2004 (Director Collegiality Resolution) and with support of the concepts of procedures: Segregation, packaging, collect, storage, transport, treatment and final disposal of the RSS, these dissertation made a round of analysis about the dentists knowledge and efficiency of PGRSS(Management Plan of Health and Service).

In order to know which destination of the chemical waste used in the radiological procedures and its environmental impact, this research was developed on the city of Ribeirão das Neves (Minas Gerais), collecting data from 150 dentists.

In the dental office, it is common to use diagnostic imaging. Despite the technological advances and increasing investments in the digital imaging processes, great part of the services still use conventional methods in performing radiographs. A research was started on-site with dentists in dental offices and analysis and the efficiency of the PGRSS existing, assessing the potential points and system improvement liabilities points and proposed the implementation of the Environmental Management System.

However, the dissertation concluded that dental professionals have limited knowledge on issues related to the management of the RSS held in the office.

Finally, the emphasis of this work is related to RSS disposal standards in dental offices in the city of Ribeirão das Neves, suggesting a proposal for evaluation and implementation of an environmental management system in educational way.

Keywords: Waste health solids; Dentistry; Environment management; Radiologic waste.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE	20
FIGURA 2 - FLUXOGRAMA PGRSS	21
FIGURA 3 - DEMONSTRAÇÃO DE UMA RADIOGRAFIA ORTODÔNTICA	24
FIGURA 4 - CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS	26
FIGURA 5 - REVELADOR E FIXADOR ORTODÔNTICOS	32
FIGURA 6 - DESCARTE INADEQUADO DE RESÍDUOS TÓXICOS	34
FIGURA 7 - AS SETE PERGUNTAS ESSENCIAIS	39
FIGURA 8 - QUESTIONÁRIO DESENVOLVIDO PARA FAZER O PLANO DE GESTÃO	40
FIGURA 9 - QUANTIDADE DE RADIOGRAFIAS REALIZADAS VALORES EXPRESSOS EM PORCENTAGEM (%)	41
FIGURA 10 - RESULTADOS EM RELAÇÃO AO CONHECIMENTO SUSTENTÁVEL E DESCARTE DE RESÍDUOS VALORES EXPRESSOS EM PORCENTAGEM (%)	42
FIGURA 11 - OPINIÃO SOBRE O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS COMO FERRAMENTA (%)	43
FIGURA 12 - AVALIAÇÃO E PERCEPÇÃO DOS CONHECIMENTOS DOS PROFISSIONAIS	43
FIGURA 13 -PGRSS SIMPLIFICADO DO TRABALHO DE ORGANIZAÇÃO DE RESÍDUOS	45

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CRO	Conselho Regional de Odontologia
COPRAQUES	Comissão Permanente de Apoio ao Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde
PGRSS	Programa de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde
RSS	Resíduos de Serviço de Saúde
CD	Cirurgião Dentista
SLU	Superintendência de Limpeza Urbana
RT	Responsável Técnico
RX	Raios-X
LOS	Lei Orgânica da Saúde
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA.....	13
1.2	OBJETIVOS.....	15
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	17
2.1	ABORDAGEM GERAL SOBRE A LEGISLAÇÃO DO PGRSS	17
2.1.1	Implementação do PGRSS	19
2.1.2	Etapas de processo do PGRSS.....	20
2.1.3	Abrangência do PGRSS	22
2.2	SERVIÇO DE SAÚDE ODONTOLÓGICO	23
2.2.1	As práticas do serviço odontológico – a importância da radiologia na odontologia.....	23
2.2.2	Avaliação das práticas odontológicas em relação ao trato dos resíduos radiológicos nos consultórios.....	24
2.2.3	Sistema de gestão ambiental para o setor odontológico em MG (Ribeirão das Neves):.....	25
2.2.4	Tipificações de resíduos no PGRSS na odontologia	25
2.2.5	Componentes do revelador e fixador	28
2.3	TIPOS E CLASSIFICAÇÃO DE RESÍDUOS GERADOS EM UM CONSULTÓRIO ODONTOLÓGICO.....	30
2.3.1	Segregação, acondicionamento e identificação dos resíduos..	31
2.3.2	Tratamento e disposição de resíduos químicos na odontologia - GRUPO B	31
2.4	CONSEQUÊNCIAS DO DESCARTE INADEQUADO.....	33
3	METODOLOGIA	37
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	39
4.1	PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS EM RELAÇÃO AOS RESÍDUOS PRODUZIDOS E SEUS POTENCIAIS IMPACTOS.....	40
4.2	PLANO DE AÇÃO VISANDO A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL NOS CONSULTÓRIOS ODONTOLÓGICOS.....	44
5	CONCLUSÃO E SUGESTÕES PARA FUTURAS PESQUISAS	47
6	REFERÊNCIAS.....	48
7	APÊNDICE.....	52

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA

Este estudo objetiva compreender as consequências da poluição de resíduos radiológicos e descrever os procedimentos de segregação dos mesmos. No que diz respeito aos profissionais odontológicos, é identificado o grau de conhecimentos dos mesmos a respeito da gestão de resíduos tóxicos e levantadas as suas práticas de acondicionamento, coleta e armazenamento.

No consultório odontológico é comum utilizar radiodiagnóstico por imagem que apesar do avanço tecnológico e dos crescentes investimentos nos processos de digitalização das imagens, a grande maioria dos serviços ainda emprega métodos convencionais na realização de radiografias. Neste contexto, além dos efluentes oriundos do processamento radiográfico, ocorre a geração de resíduos sólidos dos componentes do filme radiográfico.

As consequências no setor odontológico e aos aspectos ambientais são de importância relevante no contexto da conservação ambiental e na qualidade de vida de uma sociedade. Os filmes radiológicos utilizados são aplicados no ramo da odontologia na análise completa das estruturas dentais para que as condições não visíveis no exame clínico possam ser observadas.

Segundo Fernandes, 2009, este material é comumente utilizado nos procedimentos odontológicos e, pelo fato de apresentar grande toxicidade para o ambiente, necessita de uma correta gestão e/ou reciclagem do mesmo.

As soluções fixadoras usadas no processo de revelação das radiografias devem estar de acordo com a RDC nº 306/04 da ANVISA, e ser submetidas a processo de recuperação da prata. Os reveladores não utilizados devem ser acondicionados em frascos, devem ser identificados com o símbolo de risco associado conforme a NBR 7500 e encaminhados ao Aterro Sanitário Industrial para Resíduos Perigosos ou ser submetidos a tratamento de acordo com as orientações do órgão local do meio ambiente, em instalações licenciadas para esse fim.

Um ponto a ser observado são as exigências de compatibilidade de cada resíduo com os materiais das embalagens de forma a evitar a reação química entre os componentes do resíduo e da embalagem, enfraquecendo ou deteriorando a mesma, ou até mesmo a possibilidade de que o material da embalagem seja permeável aos componentes do resíduo.

A água resultante da lavagem intermediária e final no processamento radiográfico contém todos os compostos do revelador, do fixador e de seus produtos de reação, o que também a torna carente de tratamento antes de ser lançada na rede de esgotos.

A tecnologia digital elimina o uso de revelador e fixador, porém, a questão financeira é ainda muito alta, pois tal tecnologia é onerosa, e isso inviabiliza sua aquisição pela maioria dos clínicos. Por isso, há grande dificuldade em alterar o processamento radiográfico convencional por meio de novos produtos, ou técnicas menos poluentes, sendo assim a opção para sua otimização ambiental consiste no tratamento dos efluentes dos consultórios odontológicos,

O manejo dos resíduos sólidos merece atenção especial nas fases de segregação, acondicionamento, armazenamento, tratamento e disposição final, sendo apresentado um PGRSS Programa de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. Na segregação, as mudanças exigem alterações de armazenamento, inovação e assimilação do conceito de 3 R: Reduzir, Reusar e Reciclar.

É importante que as autoridades, nas esferas municipal, estadual e federal, conjuntamente, tenham responsabilidade pela proteção da saúde pública e do meio ambiente, e que deem maior atenção a esta questão direcionando ações para uma adequada gestão da totalidade desses resíduos.

Vale ressaltar, também, o papel fundamental do poder público como órgão fiscalizador dos geradores quanto a sua corresponsabilidade pelo manuseio e destinação final dada aos RSS, buscando o aprimoramento da gestão desses resíduos nos estabelecimentos de saúde. Sendo essas ações básicas, para que, no futuro, possa efetivar a implantação de um Sistema de Gestão Ambiental, abrangendo desde o tratamento de efluentes até a minimização do uso dos recursos naturais existentes no município.

Essa pesquisa buscou avaliar a segregação e o destino dos resíduos radiológicos gerados pelos cirurgiões-dentistas do município de Ribeirão das Neves, MG, que possuem aparelhos de raios-x em uso no consultório odontológico e cadastrados na Vigilância Sanitária.

1.2 OBJETIVOS

O objetivo geral desse trabalho é diagnosticar a segregação dos resíduos (líquidos) radiológicos gerados nos consultórios odontológicos em Ribeirão das Neves, MG.

Como objetivos específicos propõem-se:

- a) Avaliar a percepção dos profissionais em relação aos resíduos gerados nos consultórios odontológicos e seus potenciais impactos.
- b) Verificar o conhecimento dos cirurgiões dentistas em relação ao correto gerenciamento e a legislação pertinente aos resíduos produzidos.
- c) Classificar os resíduos radiológicos produzidos em consultórios odontológicos e descrever seu correto gerenciamento com base na legislação pertinente.
- d) Propor um plano de ação visando a sustentabilidade ambiental dos consultórios odontológicos utilizando a ferramenta 5W2H.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Inicialmente o que se apresenta é uma abordagem sobre o conceito da legislação do PGRSS, situando neste contexto a segregação dos resíduos de serviço de saúde.

Apesar de muitos autores tratarem do assunto relacionado aos resíduos de saúde, poucos exploram especificamente a questão dos resíduos químicos em especial os reveladores e fixadores utilizados nos procedimentos radiológicos e de como eles são descartados e coletados.

2.1 ABORDAGEM GERAL SOBRE A LEGISLAÇÃO DO PGRSS

A gestão ambiental de resíduos é uma das mais comentadas e exploradas nos últimos anos. Aos poucos ela veio ganhando espaço nos principais veículos de comunicação, e por isso é alvo de várias discussões nos segmentos mais diversos da sociedade.

Um dos principais focos de discussão sobre a problemática ambiental são os Resíduos Sólidos (RS) e todas as implicações que a sua produção vem causando aos seres humanos e ao planeta. É importante que os profissionais de saúde conheçam os processos de descarte dos resíduos gerados nos tratamentos odontológicos. O descarte incorreto gera danos ao meio ambiente, além de causar riscos à saúde humana.

A importância desta pesquisa justifica-se porque, ao analisar o PGRSS (Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde) são criadas inúmeras reflexões, o que favorece a avaliação das políticas públicas vigentes, possibilitando a proposta para implantar o Sistema de Gestão Ambiental nos consultórios odontológicos. Os aspectos da biossegurança são analisados no entendimento atual e os conceitos principais que envolvem os Resíduos de Serviço de Saúde relacionados à importância do gerenciamento do seu destino final, com evidência ao setor odontológico.

De acordo com a RDC – ANVISA nº 306/2004 e a Resolução CONAMA nº 358/2008 definem-se como geradores de resíduos de serviços de saúde todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde em hospitais, ambulatórios, consultórios médicos e odontológicos, laboratórios, farmácias, clínicas veterinárias, entre outros (BRASIL, 2004).

Os resíduos gerados nestes tipos de estabelecimentos vêm adquirindo destaque nos últimos anos devido às consequências geradas pelos mesmos.

A RDC 306/2004 ensina a implantar e programar o plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde que tem como objetivo minimizar a produção de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados a destinação correta e segura.

Para entendermos melhor estes resíduos a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, por meio da RDC nº 306/2004, classifica os Resíduos Sólidos de Saúde em 5 categorias: Grupo A (Potencialmente Infectante), que é subdividido em A1, A2, A3, A4, A5, Grupo B (químicos), Grupo C (Rejeitos Radioativos), Grupo D (resíduos comuns) e Grupo E (perfuro cortantes).

O manejo destes resíduos tem como principais objetivos a proteção dos trabalhadores e da população em geral, evitar a contaminação dos resíduos comuns (classe D) além de promover sua recuperação, reciclagem, recursos naturais, do meio ambiente e cumprir a legislação vigente.

O gerenciamento inadequado dos resíduos gerados pelos profissionais odontológicos tem gerado impactos ambientais. A película radiográfica é composta por filme, lâmina de chumbo, papel preto e envelope plástico.

O filme radiográfico é constituído por uma base de poliéster, coberta em um ou ambos os lados com gelatina impregnada de sais halogenados de prata, formando a parte sensível do filme e, sobre esta, a capa protetora de gelatina. A exposição do filme à radiação ioniza os cristais de brometo de prata, formando uma imagem latente e iniciando um processo que será concluído através do tratamento químico do filme, com redução dos íons de prata a prata metálica ou prata pura, e formação de bromo ou outras substâncias. (OLIVEIRA, 2006).

Os efluentes gerados a partir de processamentos radiográficos consistem do líquido revelador, fixador e água de lavagem dos filmes radiográficos. Esses efluentes são constituídos de químicos altamente tóxicos, não podendo ser descartados no meio ambiente, pois se encontram fora dos padrões estabelecidos pelos órgãos públicos ambientais reguladores. Consistem em soluções com altas concentrações de prata, hidroquinona, quinona, tiosulfato de sódio, sulfito de sódio e ácido bórico, além de outros químicos altamente tóxicos à saúde ambiental e humana, como cianeto, cloreto, ferro, fósforo total, nitrogênio total e sulfito.

As consequências de intoxicação por esses elementos vão de doenças infecciosas até endemias decorrentes das contaminações dos lençóis freáticos. (MENDES e CITRÃO, 2004).

A OMS (Organização Mundial da Saúde) define os resíduos de serviço de saúde como:

“O resíduo de serviço de saúde é todo aquele gerado por prestadores de assistência médica, odontológica, laboratorial, farmacêutica, instituições de ensino e pesquisa médica, relacionadas à população humana, bem como veterinário, possuindo potencial risco, em função da presença de materiais biológicos capazes de causar infecção, produtos químicos perigosos, objetos perfuro-cortantes efetiva ou potencialmente contaminado e mesmo rejeitos radioativos, necessitando de cuidados específicos de acondicionamento, transporte, armazenamento, coleta e tratamento” (ANDRADE, 1995).

Com relação às soluções reveladoras usadas, a RDC nº 306/04 indica sua neutralização (pH 7-9) e seu descarte com grande quantidade de água no sistema de esgoto sanitário com sistema de tratamento. Para a neutralização desse efluente pode-se utilizar a soda cáustica em solução ou o ácido muriático, para aumentar ou diminuir o pH, respectivamente. A utilização de vinagre (ácido acético), também é encontrada na literatura para a neutralização do revelador (COELHO, 2001).

2.1.1 Implementação do PGRSS

O PGRSS é o documento integrante do processo de licenciamento ambiental, baseado nos princípios da não geração de resíduos e/ou da minimização da geração de resíduos, que aponta e descreve as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos, observando suas características.

O Ministério da Saúde e do Meio Ambiente estabeleceram diretrizes para os resíduos gerados em estabelecimentos de saúde.

A legislação sobre o tema envolve as três esferas de governo, porém, fica a cargo do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), a centralização de todo o aparato legal, em forma de resoluções sobre os Resíduos de Serviços de Saúde específicas à área odontológica (BRASIL, 2006). A Figura 1 demonstra os órgãos competentes para implantar o PGRSS. Sendo assim, sua responsabilidade vai além de

elaborar os programas de controle e gerenciamento dos resíduos sólidos, como já o fez com a publicação do PGRSS, abrangendo também a fiscalização do gerenciamento e coleta dos RSS.

Figura 1 - Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde



Fonte: Adaptado de Cassaro, (2009).

Nos consultórios odontológicos, contempla os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e destinação final. O PGRSS deverá ser elaborado por um profissional de nível superior, habilitado pelo conselho de classe, com ART (Apresentação de Responsabilidade Técnica) assim como, a capacitação e segurança ocupacional do pessoal envolvido nas etapas do gerenciamento de resíduos. Esses procedimentos devem ser planejados e implementados com bases científicas e técnicas, normativas e legais.

Essa problemática vem sendo, cada vez mais, objeto de preocupação dos órgãos ambientais, dos gestores ambientais, técnicos e pesquisadores e pode ser retratada pelas diversas obras sobre essa temática, reforçando a importância das condutas de gerenciamento dos resíduos nos locais prestadores de serviços de saúde (COELHO, 2001).

2.1.2 Etapas de processo do PGRSS

O PGRSS tem como fator principal apontar e descrever as ações relativas ao manejo de resíduos sólidos, baseados em 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, dos recursos naturais e do meio ambiente.

A responsabilidade do gerador de resíduo é gerenciar e segregar os resíduos gerados no consultório odontológico, pela quantidade gerada e os riscos que podem apresentar ao meio ambiente e a saúde do trabalhador que os manuseia.

A Figura 2 demonstra um fluxograma para aplicação do PGRSS, que regula a metodologia de aplicação e entendimento do processo geral dos resíduos.

Figura 2 - Fluxograma PGRSS



Fonte: UFPR, 2016.

O PGRSS deve abranger todas as etapas de planejamento dos recursos físicos, dos recursos materiais e da capacitação dos recursos humanos envolvidos no manejo de RSS.

A existência do PGRSS no consultório torna os profissionais mais conscientes, capacitando-os quanto ao impacto ambiental e aos riscos do manejo inadequado dos resíduos produzidos pelos seus processos de trabalho, bem como orienta e padroniza o seu correto descarte.

O PGRSS deverá ser elaborado de acordo com as exigências técnicas estabelecidas na Resolução RDC n° 306 de 07 de Dezembro de 2004 e Resolução CONAMA n° 358 de 29 de Abril de 2005.

2.1.3 Abrangência do PGRSS

O PGRSS na odontologia abrange as etapas de manejo interno para o gerenciamento de RSS. As etapas de manejo externo devem estar de acordo com as orientações dos órgãos de limpeza urbana e, especificamente, para a etapa de destinação final, que dependerá sempre do licenciamento ambiental da instalação de destino.

Os procedimentos concentram seu foco no risco do resíduo propriamente dito, na sua capacidade de transmitir infecção ou de contaminar, decorrente de acidentes ocupacionais ou de seu manejo indevido, levando a contaminação ambiental.

Os Resíduos químicos devem seguir a NBR 12.235 da ABNT:

“Tratamento para redução ou eliminação” dos riscos de contaminação ou de acidentes ou, ainda, de danos ao meio ambiente, utilizando técnicas que combatam as características dos riscos inerentes aos resíduos; Armazenamento externo, que é o acondicionamento dos resíduos em abrigo, em recipientes coletores adequados, em ambiente exclusivo e com acesso facilitado para os veículos coletores, aguardando a realização da etapa de coleta externa. Esse local deve ser dimensionado de acordo com o volume de resíduos gerados; Coleta e transporte externos consistem na remoção dos RSS do abrigo de resíduos (armazenamento externo) até a unidade de tratamento ou disposição final, pela utilização de técnicas que garantam a preservação das condições de acondicionamento e a integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente.

Deve estar de acordo com as regulamentações do órgão de limpeza urbana; Disposição final, que consiste na disposição de resíduos no solo previamente preparado para receber, obedecendo aos critérios técnicos de construção e operação, e com licenciamento ambiental, de acordo com a Resolução Conama nº. “237/97” (NBR 12.235, 2008).

Conforme a classificação do CONAMA 358/2005, os resíduos gerados pelas práticas odontológicas se enquadram nos grupos A (infeciantes ou biológicos), B (químicos) e D (comuns). No grupo A,

exigem atenção especial os resíduos perfuro cortantes. No grupo B merece atenção o mercúrio metálico, que também exige critérios especiais de manuseio, acondicionamento e destinação final.

O maior risco para a equipe odontológica em relação ao mercúrio está no momento da preparação do amálgama, quando ocorre o aquecimento e a conseqüente liberação do vapor de mercúrio. Para a população, o risco está na ramificação e bi magnificação do mercúrio.

O outro resíduo preocupante ambientalmente é o revelador e fixador lançado no ambiente pela rede de esgoto nos consultórios odontológicos.

2.2 SERVIÇO DE SAÚDE ODONTOLÓGICO

Nos consultórios odontológicos os serviços consistem em investigação, diagnósticos, preenchimento de ficha clínica odontológica, diagnóstico das doenças e anomalias bucais do paciente, plano de tratamento clínico geral ou periodontia; aumento de coroa clínica, restaurações, exodontia, profilaxia, tartarectomia, serviços de próteses dentaria, atividade educativa na saúde bucal, cirurgia periodontal a retalho e exames complementares, como os exames radiográficos: Radiografia peri apical; Radiografia bite-wing; Radiografia oclusa e outros procedimentos.

2.2.1 As práticas do serviço odontológico – a importância da radiologia na odontologia

A radiologia na odontologia tem seu destaque em todos os campos, desde os procedimentos mais simples aos mais complexos, e a radiografia complementa o diagnóstico. Além dos exames serem de fácil obtenção, é também “acessível” à população. Na odontologia, os dois tipos de radiografias mais utilizados são as peri apicais realizadas dentro da boca e as panorâmicas. A Figura 3 ilustra uma radiografia ortodôntica.

Figura 3 -Demonstração de uma radiografia ortodôntica



Fonte: Radiosan, 2016.

Silva (1997) enfatizou, em sua obra, que o exame radiográfico odontológico, além de importante meio diagnóstico, registra as imagens das particularidades dentárias do indivíduo contendo inúmeras informações capazes de individualizar uma pessoa e por isso é importante nos casos de identificação humana para o planejamento para visualizar perdas ósseas, o que permite ao profissional planejar corretamente o tratamento a ser realizado.

No Brasil, a Portaria da ANVISA 453/98 estabelece as diretrizes básicas de proteção radiológica em radiodiagnóstico médico e odontológico e dispõe sobre o uso dos raios X para fins de diagnóstico.

2.2.2 Avaliação das práticas odontológicas em relação ao trato dos resíduos radiológicos nos consultórios

As sanções previstas na lei podem ir desde uma simples advertência ou multa classificada em leve, grave e gravíssima até a interdição do estabelecimento odontológico (Decreto Lei-214 de 17 de junho de 1975).

É de responsabilidade do cirurgião-dentista a orientação e a manutenção da cadeia asséptica por parte da equipe odontológica e o cumprimento das normas de qualidade e segurança quanto ao radiodiagnóstico e resíduos gerados pelo atendimento. O fixador deve ser armazenado em recipiente plástico com tampa ou fazer uso da própria embalagem original e encaminhar para laboratório com licença para operação para recuperação da prata.

2.2.3 Sistema de gestão ambiental para o setor odontológico em MG (Ribeirão das Neves)

A implantação do Sistema de Gestão Ambiental nos consultórios odontológicos usados para desenvolver e programar a Política Ambiental e gerenciar os seus aspectos ambientais torna-se cada vez mais frequente, não só para equacionar os problemas dos consultórios odontológicos. Mas a problemática é imediatamente visível devido à concentração de resíduos gerados pelas unidades hospitalares e ambulatoriais.

O problema do descarte inadequado exige uma solução prática e somente com um sistema de gestão ambiental efetivo é possível assegurar um nível de proteção ambiental e de saúde pública para toda uma comunidade (OTIS, 2002). A melhor delas é a criação de um sistema de gestão de efluentes líquidos, cuja atenção se volta para as entradas e saídas do sistema, possibilitando o controle e a auto regulação do sistema que adotá-la.

Desta forma, a norma ISO 14000 torna-se um exemplo a ser seguido por empresas ou instituições preocupadas com o meio ambiente. Esta norma visa à criação de um sistema de gestão ambiental preocupado tanto com o meio ambiente quanto com o funcionamento dos consultórios odontológicos.

A ISO 14000 estabelece alguns requisitos para os consultórios gerenciarem seus resíduos químicos, evitando a poluição do meio ambiente e os impactos gerados por suas atividades. Além disso, os consultórios que a adotam podem obter o certificado ISO 14001 sendo extremamente atrativo num mercado tão competitivo como o atual.

2.2.4 Tipificações de resíduos no PGRSS na odontologia

A ANVISA, em sintonia com o CONAMA, classifica os Resíduos de Serviço de Saúde em cinco grupos: Grupo A - Potencialmente infectantes; Grupo B - Químicos; Grupo C Rejeitos radioativos; Grupo D - Comuns; Grupo E - Perfuro cortantes.

Conforme a RDC, lei da ANVISA nº. 306/2004, publicada no Diário Oficial da União em 10 de dezembro de 2004. A Figura 4 ilustra os desdobramentos da classificação de resíduos.

Figura 4 - Classificação dos resíduos



Fonte: ANVISA, 2016.

2.2.4.1 Grupo A

Potencialmente infectantes - Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características, podem apresentar risco de infecção.

A1 - 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. Resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais com suspeita contaminação biológica por agentes classes de risco quatro, 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.

A2 - Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, 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 anatomopatológico ou confirmação diagnóstica.

A3 - 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 pelos pacientes ou familiares.

A4 - Kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados; filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, entre outros similares; recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.

A5 - Órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfuro cortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais.

2.2.4.2 Grupo B

Resíduos Químicos - Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar riscos à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade: resíduos de saneantes, desinfetantes, resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por efluentes de processadores de imagem, como reveladores e fixadores; demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10.004 da ABNT.

2.2.4.3 Grupo C

Rejeitos Radioativos - Enquadram-se neste grupo os rejeitos radioativos ou contaminados com radionuclídeos, proveniente de laboratórios de análises clínicas, serviços de medicina nuclear e radioterapia, segundo a resolução CNEN-6.05[...] *Estes tipos de resíduos não são produzidos nos consultórios odontológicos (BRASIL, 2006 a).*

2.2.4.4 Grupo D

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 e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de paciente, equipo de soro e outros similares não classificados como:

A1: sobras de alimentos e do preparo de alimentos; resto alimentar de refeitório; resíduos provenientes das áreas administrativas; resíduos de varrição, flores, podas e jardins, resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde.

2.2.4.5 Grupo E

Perfuro cortantes – Materiais perfuro cortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas 37 diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; espátulas e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório e outros similares. A NBR 12.807 (ABNT, 1993) define segregação como “operação de separação de resíduos no momento da geração, em função de uma classificação previamente adotada para estes resíduos”.

Esta etapa pode ser considerada uma das mais importantes, pois caracteriza o início das ações relacionadas à gestão dos resíduos. Toda a classificação dos resíduos perde efeito se não for devidamente aplicada à segregação, que promoverá a correta segregação do que é e o que não é Resíduos de Serviço de Saúde.

2.2.5 Componentes do revelador e fixador

Filmes radiográficos são importantes na odontologia, pois eles auxiliam na obtenção do diagnóstico e realização de tratamentos. Para o processamento desses filmes são utilizados os reveladores e fixadores. Os efluentes desses líquidos contêm metais pesados, o que os tornam altamente tóxicos. Revelador e fixador radiográfico não são biodegradáveis e são constituídos de componentes tais como metol, hidroquinona, carbonato de sódio, brometo de potássio, brometo de prata, sulfito de sódio, hipossulfito de sódio, alumínio de potássio, ácido acético, dentre outros (FERNANDES, 2009; OLIVEIRA, 2006).

A água utilizada para lavar essas radiografias também apresenta resquícios das soluções. Por serem resíduos de tratamento de estabelecimento de saúde, eles necessitam de cuidado especial. A maioria dos usuários lança nos corpos hídricos sem tratamento, tanto pela falta de conhecimento quanto pela falta de fiscalização dos órgãos competentes(OLIVEIRA, 2006).

O metol é um composto orgânico pouco conhecido por ser tóxico por ingestão e, se inalado ou absorvido através da pele, apresenta graves sequelas não só para humanos, mas também para seres aquáticos. A hidroquinona é o principal componente na maioria dos reveladores fotográficos, onde, em conjunto com o metol, reduz haletos de prata a prata elementar.

É uma substância tóxica que, se ingerida, afeta o sistema nervoso. Também pode irritar o nariz, a garganta, os olhos e a pele. É um componente que causa mutações, podendo originar câncer (GRIGOLETTO, 2010).

Fonte de íons de sódio na produção de fosfato de sódio, silicato de sódio, produtos químicos de cromo e produtos químicos para radiografia, o carbonato de sódio é um componente equivalente à soda cáustica, alcalinizante ou acelerador dos reveladores radiográficos.

Pode causar irritação, ferimentos e ressecamento da pele, se ingerido além de irritação pode causar dor abdominal, náusea, vômito e diarreia. Não é um produto agressivo ou venenoso ao meio ambiente, mas por ser de fácil dissolução, deve-se evitar sua entrada em curso de água, pois aumenta seu pH. Embalagens contendo seus resíduos devem ser dispostas e manuseadas com os mesmos cuidados de qualquer outro lixo industrial (SCSQUIMICO, 2014).

O sulfito de sódio é um redutor e agente de branqueamento altamente eficaz, utilizado na indústria fotográfica para prevenir o desenvolvimento de soluções de oxidação, tratamento anti-corrosão em água ou anti-cloro na indústria têxtil. É nocivo se ingerido, pode causar reação alérgica e dificuldade respiratória; causa irritação na pele e olhos. Em grande quantidade pode causar distúrbios circulatórios, diarreia e depressão do sistema nervoso central. Para descarte o produto deve ser encaminhado para aterro classe I (OSWALDO CRUZ, 2003).

O brometo de potássio contribui para regular a atividade da revelação e evita o velamento dos cristais de brometo de prata não expostos. É um produto tóxico, que, em contato direto, provoca irritação na pele, irritação grave nos olhos e irritação respiratória. Este produto não deve ser despejado no sistema de esgoto, é tóxico ao meio ambiente.

O brometo de prata é amplamente utilizado no campo radiológico devido à sensibilidade à luz. Em contato esse componente irrita olhos e garganta, pode afetar gravemente a pele e inflamar o sistema respiratório. Produto tóxico que causa poluição de aquíferos e do solo (UNIFESP, 2008).

O hipossulfito de sódio é utilizado na formulação de banhos fixadores, também é conhecido como tiosulfato de sódio. Esse

componente é a base das soluções fixadoras, reage com os cristais de prata formando complexos solúveis em água, provocando desta forma a dissolução dos haletos de prata não expostos e a preservação da imagem. É um produto tóxico, que deve ser descartado em local adequado, também é danoso quando inalado ou ingerido. Pode causar diarreia, irritação na pele e olhos, além de diminuição da frequência respiratória (CASQUIMICA, 2008).

O alúmen de potássio é um sulfeto duplo de alumínio e potássio. Tem aplicação na fixação como endurecedor da gelatina e emulsões, ação fixadora. Pode causar irritação quando em contato com os olhos e a pele, bem como pode irritar os pulmões. É uma substância corrosiva, prejudicial se ingerida, e a exposição prolongada pode causar câncer ou danos irreversíveis, além de provocar queimaduras. É extremamente destrutivo a todos tecidos do corpo. Em caso de derramamento no solo, provoca contaminação dos cursos d'água e mortalidade aos peixes (CASQUIMICA, 2011).

Usado no banho de parada, o ácido acético neutraliza o agente revelador residual na emulsão e interrompe sua ação. É um componente ativador do fixador. É corrosivo, no meio ambiente aquático, pode causar mortalidade de espécies, apesar da baixa toxicidade. No solo pode causar contaminação do solo, subsolo, aquífero subterrâneo e águas superficiais.

2.3 TIPOS E CLASSIFICAÇÃO DE RESÍDUOS GERADOS EM UM CONSULTÓRIO ODONTOLÓGICO

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 nesse 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 conforme demonstrado abaixo.

1. **Resíduos infectantes grupo A** – (todo o material que tiver contato com a saliva): gases, algodão, peças anatômicas (dentes, tecidos),

matriz metálica, lixas de polimento, tiras de polietileno, dique de borracha, sugador e outros.

2. **Resíduo químico grupo B:** medicamentos (produtos odontológicos), fixadores, reveladores, amálgama, película de chumbo que apresente riscos à saúde pública e ao meio ambiente, quando não for submetido a processo de reutilização, recuperação ou reciclagem.
3. **Resíduos comuns grupos D:** papel, plástico, papel higiênico e outros.
4. **Resíduos perfuro cortantes grupo E:** seringas, agulhas, bisturi, brocas, limas, fio ortodôntico, tubete de anestésico e outros.

2.3.1 Segregação, acondicionamento e identificação dos resíduos.

Grupo A (Infectantes) – São acondicionados em saco plástico branco leitoso em uma lixeira acionada por pedal, com ângulos arredondados, lavável com simbologia específica de infectantes (colocar o desenho, símbolo).

Grupo B (Químicos) - Revelador e fixador: são acondicionados de preferencia na embalagem original ou em recipientes resistentes com tampa rosqueável, com identificação própria (simbologia de risco associado e frase de risco). Película de chumbo: são acondicionados em recipiente com tampa e identificados por simbologia de risco associado e frase de risco. O amálgama é descartado em tubo plástico com tampa, rosca e lacre, com um suporte em acrílico, na posição vertical para o descarte seguro do amálgama com uma lâmina de água. Com a devida identificação.

Grupo D (Comum) – São acondicionados em saco plástico azul em uma lixeira acionada por pedal, lavável com identificação própria.

Grupo E (Perfuro Cortantes) – São acondicionados em recipientes rígidos, resistentes à punctura, ruptura e vazamento com tampa, devidamente identificado (símbolos). EPI'S utilizados: jaleco, gorro, máscara, óculos e luva.

2.3.2 Tratamento e disposição de resíduos químicos na odontologia - GRUPO B

O filme radiográfico, a lâmina de chumbo e o papel preto, que embala a película, utilizados nos consultórios não podem ser descartados no lixo comum.

De acordo com a literatura e legislação, a película radiográfica, a lâmina de chumbo e o papel preto devem ser descartados como resíduo químico, entretanto poucos cirurgiões dentistas realizam o descarte corretamente.

Eles não podem ser descartados no lixo comum visto que podem sofrer processo de reutilização, recuperação ou reciclagem, nem podem ser descartados junto com os resíduos biológicos para não entrarem em contato com os fluidos orgânicos, como sangue ou saliva.

Adicionalmente a essas informações, sabe-se que os compostos químicos devem ser descartados separadamente, de acordo com suas propriedades físicas e químicas. A Figura 5 mostra frascos contendo revelador e fixador.

Figura 5 -Revelador e Fixador Ortodônticos



Fonte: Vida de Dentista, 2016.

Sendo assim, as substâncias líquidas são identificadas e descartadas em recipientes de vidro ou plástico como as bombonas e geralmente a sua destinação final é a coleta seletiva ou a neutralização para descartar em rede de esgoto.

No caso da película radiográfica, lâmina de chumbo e papel preto, eles devem ser descartados como resíduo químico, identificados e

pesados para que a empresa que realiza a coleta no consultório possa submeter esses resíduos a tratamento e disposição final específico (aterro de resíduos perigosos Classe I), ou ainda, podem vender, pelo menos, as lâminas de chumbo para empresas de reciclagem.

2.4 CONSEQUÊNCIAS DO DESCARTE INADEQUADO

Durante a atuação odontológica, são necessários produtos químicos, os quais geram grande quantidade de resíduos. Esses produtos são usados para radiografias odontológicas, tratamentos endodônticos, bem como diversos outros procedimentos. Os danos causados pelo descarte inadequado dos RSS acometem a saúde da população, o trabalhador que atua na área da saúde e principalmente o meio ambiente, devido à sua contaminação biológica, química e radioativa.

Mercurio: As restaurações dentárias de amálgama contêm muitos metais pesados, dentre eles, a prata e o mercúrio. Em seu estado líquido, o mercúrio é extremamente volátil e tóxico, e a principal via de contaminação é a respiratória, e os sintomas de sua inalação incluem alteração na função renal, na flora intestinal, disfunções cardíacas, problemas respiratórios e alterações no sistema nervoso central.

Quando descartado de forma errônea, ele sedimenta no fundo das águas dos rios, sofre alterações químicas e contamina o plâncton, que é alimento para os peixes, os quais serão contaminados também, e por consequência, contaminam a espécie humana.

Assim, o cirurgião-dentista deve armazenar os resíduos de amálgama em potes resistentes à ruptura, com água, os quais devem ser hermeticamente fechados, para posterior descarte como resíduos do grupo B. Perfuro cortantes quando descartados inadequadamente podem causar algum acidente de trabalho aos trabalhadores da coleta, podendo contaminá-los.

Além disso, permanecerão por muitos anos no meio ambiente devido a sua lenta degradação. A Figura 6 apresenta um exemplo de consequências do descarte inadequado de resíduos tóxicos nas pias.

Figura 6 - Descarte inadequado de resíduos tóxicos nas pias dos consultórios odontológicos.



Fonte: CMQV, 2016.

É importante ressaltar que a segregação constitui a parte mais importante do descarte dos RSS, afinal será a partir dela que cada resíduo seguirá um caminho conforme seu descarte inicial.

Quando se despeja lixo contaminado juntamente com lixo comum, todo o mesmo é coletado e disposto no meio ambiente tal como lixo comum.

Desta forma, durante o trajeto pode ocorrer algum acidente, como o rasgamento do saco e podendo contaminar o trabalhador. Além disso, quando disposto comumente nos aterros, contamina o local e gera perigo à população. Moradores comuns também devem receber informações sobre o descarte ideal de resíduos contaminados e perfurocortantes, pois da mesma forma, podem gerar riscos ao funcionário do serviço de coleta, à população e ao meio ambiente.

O PGRSS, ao ser elaborado, deve ser compatível com a RDC. O gerenciamento de resíduos deve ser implantado em qualquer estabelecimento que preste serviço de atenção à saúde, conforme determinam as legislações federal, estadual e municipal no Brasil.

O PGRSS tem como referência principal o manual produzido pela COPAGRES (Comissão Permanente de Apoio ao Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde) de Belo Horizonte, que é vinculada à Secretaria Municipal de Limpeza Urbana.

O manual, em conformidade com o que determina a ANVISA, estabelece que o PGRSS deva abranger aspectos técnicos e operacionais, aspectos gerais e organizacionais e aspectos de recursos humanos. O foco do manual é orientar a implantação e o acompanhamento de uma política de gerenciamento de resíduos de saúde.

O risco de contaminação pelo manuseio dos resíduos odontológicos é alto, tanto no momento da geração, do acondicionamento e do descarte, quanto durante a coleta externa e a disposição final, devido às suas características físicas e ao seu potencial de contaminação através de microrganismos retidos, requerendo normas seguras de manuseio e acondicionamento.

Os principais motivos para uma gestão insatisfatória é a falta de conhecimento das legislações e normas, funcionários especializados, consciência e controle efetivo.

A necessidade de gestão adequada dos resíduos odontológicos vem ganhando reconhecimento, devido às práticas inapropriadas, a exposição a agentes infecciosos e substâncias químicas descartadas nas pias ou nos ralos dos banheiros.

A destinação final dos resíduos odontológicos, ainda se encontra inadequada e requer intensificação e providências. O revelador deve ser armazenado na própria embalagem ou em recipiente plástico com tampa e posteriormente é necessária a neutralização da solução até alcançar pH entre 7,0 e 9,0.(ANVISA,2004).

A coleta externa e a destinação final devem ser realizadas de acordo com as diretrizes estabelecidas pelos órgãos ambientais, gestores de recursos hídricos e de saneamento competentes e mediante autorização da concessionária.

As lâminas de chumbo devem ser armazenadas em recipiente fechado e encaminhadas para reciclagem para empresas com licença de operação. A coleta externa e a destinação final são realizadas pela mesma empresa.

3 METODOLOGIA

A proposta metodológica de ação deste trabalho se deu através da aplicação de um questionário da aplicação de forma exploratória (Anexo A) que visava fazer um levantamento dos conceitos prévios já adquiridos pelos cirurgiões dentistas sobre o PGRSS. Foi selecionada uma amostra aleatória estratificada, através da lista telefônica, de cerca de um universo de 150 consultórios.

A pesquisa foi feita no município de Ribeirão das Neves em consultórios odontológicos que possuem aparelhos de raios-x e cadastro na vigilância sanitária.

O questionário aplicado no consultório abordou os seguintes aspectos:

- Os resíduos sólidos e as suas implicações ao meio ambiente;
- A questão do descarte e das políticas de coleta de RS;
- Conhecimento e contextualização dos resíduos do grupo B (químico) revelador e fixador.

Este questionário englobou 10 perguntas que abordaram itens relativos à:

1. Resíduos químicos
2. Sustentabilidade
3. Aplicação do conceito de sustentabilidade
4. Separação dos componentes radiográficos
5. Tratamento das soluções processadoras
6. Destino final dos resíduos
7. Gerenciamento correto como proteção do meio ambiente

O questionário adotou como referência a Resolução CONAMA nº 358/05, RDC ANVISA nº 306/04 e a Lei dos Resíduos 12305/10.

A pesquisa visou obter informações referentes ao gerenciamento dos resíduos odontológicos em especial os químicos revelador e fixador a sua disposição final, através de um instrumento de coleta de dados, que constou de um questionário contendo questões objetivas e subjetivas o qual foi aplicado diretamente pela pesquisadora aos profissionais da área odontológica que prestam serviço na rede privada de saúde no município de Ribeirão das Neves MG. 46 cirurgiões dentistas concordaram com a realização e participação na pesquisa.

Os cirurgiões dentistas foram informados sobre a natureza da pesquisa e para aceitação ética foi firmado um consentimento voluntário por eles mediante assinatura dos termos de consentimento e pós-

informado sendo garantidos sigilo e privacidade da identidade dos consultórios visitados, podendo desistir de participar a qualquer momento da pesquisa sem que houvesse nenhum prejuízo a quaisquer das partes.

A pesquisa seguiu a legislação dos resíduos do grupo B e como devem ser cumpridas as específicas dos órgãos ambientais (ANVISA, 2004).

A pesquisa de campo foi utilizada por tratar-se de uma investigação empírica realizada junto aos profissionais da odontologia em seus respectivos consultórios, ou seja, no “local onde ocorre ou ocorreu um fenômeno ou que dispõe de elementos para explicá-lo” (VERGARA, 2004, p 47).

Após a realização das entrevistas e coletas dos dados necessários obtidos, foi iniciado o processo de análise através do Excel, os dados foram agrupados em tabelas e gráficos a fim de se obter uma melhor interpretação e discussão dos mesmos.

3.1 UNIVERSO DA AMOSTRAGEM

O universo ou população é definido por Vergara (2004), como um conjunto de elementos que possuem as características que será objeto de estudo.

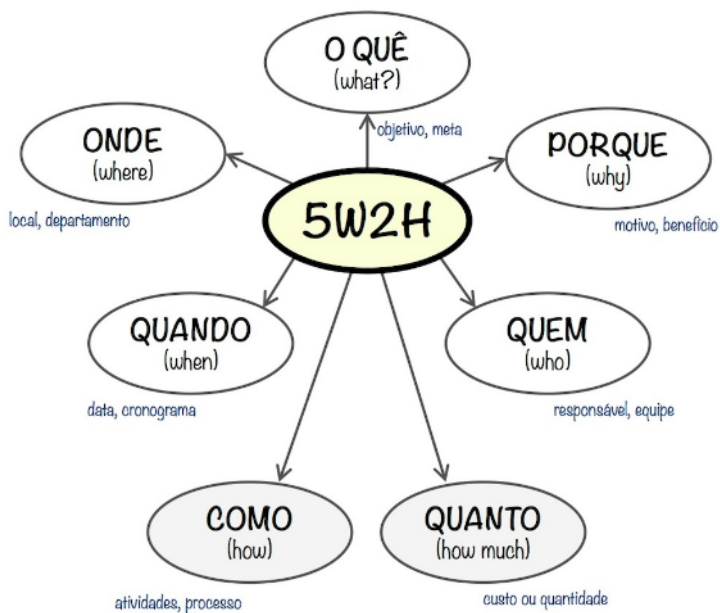
O universo foi formado pelos segmentos que compõe o setor de serviços odontológico, definidos a partir do objeto da pesquisa, explorando as categorias dos serviços profissionais, a partir da base de dados da lista telefônica de Ribeirão das Neves/MG de 2016, cujo cadastro é fornecido pela Telemig.

O cálculo amostral foi feito considerando o universo de 150 consultórios ontológicos, sediados no município e região. Dos 150 consultórios cadastrados no período de três meses, foi aplicado o questionário em 46 formando o universo pesquisado.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para estruturar o plano de ação, usou-se a ferramenta 5W2H. A 5W2H é uma ferramenta para elaboração de planos de ação que, por sua simplicidade, objetividade e orientação à ação, tem sido muito utilizada em Gestão de Projetos, Análise de Negócios, Elaboração de Planos de Negócio, Planejamento Estratégico e outras disciplinas de gestão. Essa ferramenta baseia-se na elaboração de um questionário formado por sete perguntas: (*What? Why? When? Where? Who? How? e How much?*), conforme Figura 7.

Figura 7 - As sete perguntas essenciais



Fonte: Autor, 2016

Essa ferramenta possibilita a resolução de problemas de maneira simples e fácil, de modo que, ao responder as perguntas propostas, é possível observar os detalhes que rondam determinado problema, tornando possível a determinação das metas e objetivos, acompanhados das justificativas, atividades e forma de trabalho, tendo sempre como objetivo melhorar a atividade prestada. A Figura 8 apresenta mais detalhadamente cada processo desenvolvido no plano de gestão.

Figura 8 - Questionário desenvolvido para fazer o plano de gestão

When? Quando	A partir de outubro/2016
Where? Onde?	Nos consultórios odontológicos inseridos no centro de Ribeirão das Neves.
Who? Quem?	Cirurgião dentista
How? Como?	Buscar dentro dos critérios de sustentabilidade, técnicas a serem desenvolvidas. Capacitação dos Cirurgiões dentistas. Eco pontos para coleta correta. Parceria com a prefeitura de Ribeirão das Neves.
How much? Quanto custa?	Não apurado.
Why? Por quê?	Prevenir contaminações, doenças e efeitos maléficos ao meio ambiente..
Where? Onde?	Nos consultórios que estão participando da pesquisa odontológica inserida no centro de Ribeirão das Neves.
How? Como?	Procurar empresas que recolhe estes resíduos. Sugere-se o tratamento dos resíduos radiográficos e se possível sua reutilização, mediante técnicas diluição dos reveladores e fixadores. Essas medidas diminuirão o impacto que estes consultórios causam ao meio ambiente. Pois na maioria das vezes, é a falta de conhecimento do tratamento adequado dos resíduos que acarreta em muitos danos ao meio ambiente.

Fonte: Autor, 2016

A seguir, serão apresentadas as percepções dos profissionais em relação aos resíduos produzidos, elaboradas a partir das questões identificadas através do questionário aplicado mostradas no apêndice.

4.1 PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS EM RELAÇÃO AOS RESÍDUOS PRODUZIDOS E SEUS POTENCIAIS IMPACTOS

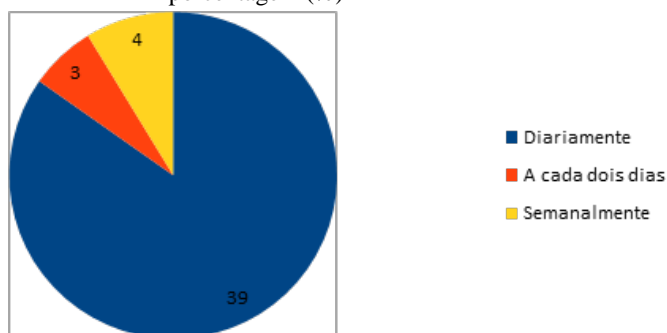
Da amostra inicial de 46 consultórios odontológicos, um cirurgião-dentista responsável pelo consultório não quis colaborar com a pesquisa. Por isso, a amostra final foi composta por 46 participantes. A

pesquisa realizada nesse trabalho (se encontra em anexo) serviu como base para a montagem dos gráficos que serão apresentados a seguir.

Com relação aos efluentes gerados no processamento radiográfico verificou-se que em 90% dos casos os participantes afirmaram não existir nenhum tratamento para o revelador e fixador e em 97,5% não existia nenhum tratamento para água de lavagem.

A Figura 9 demonstra (em números reais de entrevistados) a quantidade de radiografias realizadas nos consultórios pesquisados.

Figura 9 - Quantidade de radiografias realizadas valores expressos em porcentagem (%)

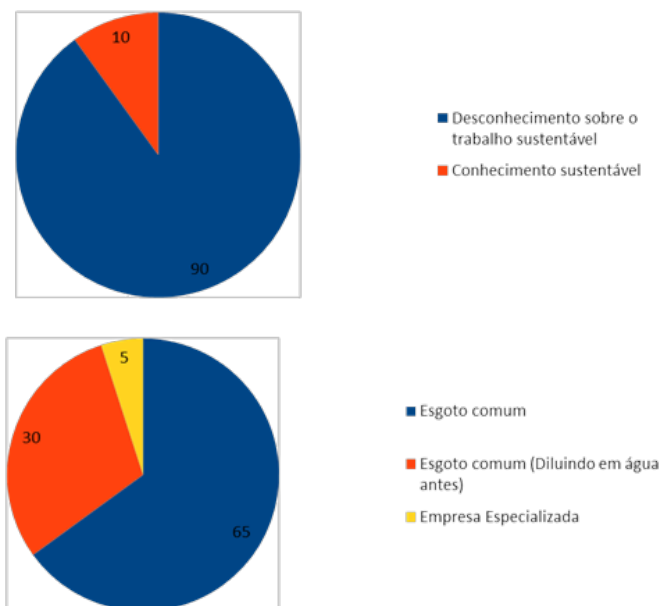


Fonte: Autor 2016

Dos 35% dos cirurgiões dentistas que realizavam o tratamento do revelador e fixador radiográficos antes do descarte, disseram lançar as soluções diretamente em esgoto comum, 22,5% os diluíam em água antes de descartá-los no esgoto comum, 35% os enviavam para empresa especializada e 7,5% deles os neutralizavam antes de descartá-los com grande quantidade de água no esgoto.

Totalizando a amostra, 67,5% disseram acreditar no potencial poluidor da água de lavagem, sendo que, 65% deles disseram descartar a água de lavagem diretamente em esgoto comum. A Figura 10 ilustra com mais clareza os resultados da pesquisa, apontando em porcentagem, o conhecimento apresentado dos profissionais entrevistados.

Figura 10 - Resultados em relação ao conhecimento sustentável e descarte de resíduos valores expressos em porcentagem (%).



Fonte: Autor, 2016

Foi observado que 90% dos profissionais afirmaram ter conhecimento sobre desenvolvimento sustentável, 95% deles relataram preservar o meio ambiente quando descartavam os resíduos do seu consultório e 70% disseram acreditar que a destinação apropriada dos resíduos poderia se mostrar economicamente viável.

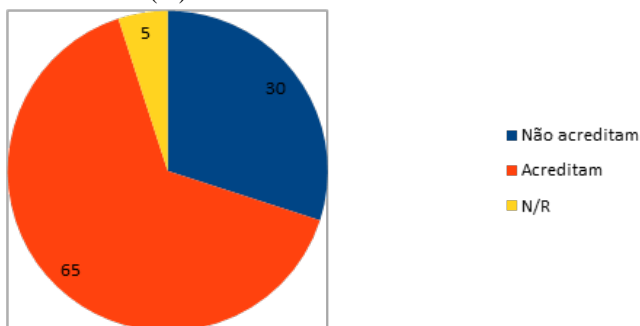
O segundo gráfico aponta que cerca de 30% dos entrevistados afirmaram diluir com água de lavagem antes de descartar os reveladores e fixadores no esgoto, 65% descartam diretamente no esgoto, sem diluição alguma e, por fim, 5% disseram que enviam para empresa especializada.

Quando questionados se um correto gerenciamento dos resíduos poderia ser utilizado como instrumento de gestão ambiental, 65% dos profissionais disseram acreditar que sim, 30,0% disseram não acreditar que um gerenciamento adequado possa ser utilizado como ferramenta de sucesso e 5,0% não responderam à pergunta.

A Figura 11 apresenta as respostas sobre a opinião sobre o gerenciamento de resíduos como ferramenta, valores expressos em

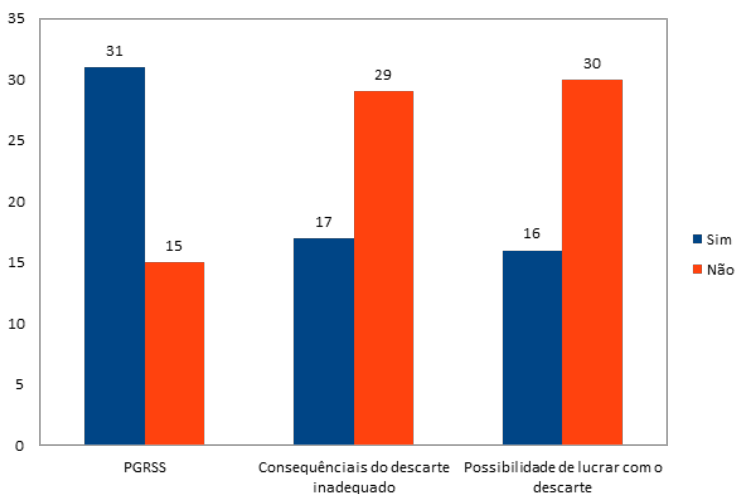
porcentagem (%). E a Figura 12 apresenta a avaliação e percepção dos conhecimentos dos profissionais valores expressos nas respostas do questionário aplicado em loco, 46 cirurgiões dentistas.

Figura 11 - Opinião sobre o gerenciamento de resíduos como ferramenta (%).



Fonte: Autor, 2016

Figura 12 - Avaliação e percepção dos conhecimentos dos profissionais



Fonte: Autor, 2016

Almeida; Amaral (2005), também realizaram estudos envolvendo a utilização de resíduos, e destacaram que em serviços de saúde é necessário um conhecimento prévio e um gerenciamento ecologicamente correto, embasado em planos de ações que vão desde a

capacitação do profissional, à adequação do local, classificação e a forma de descarte a ser direcionada aos resíduos gerados.

Segundo Waldman (2010), desde os tempos mais remotos, o homem transforma o meio natural para sua sobrevivência conforme suas necessidades, gerando assim, resíduos por meio de suas atividades. Os resíduos são restos das atividades humanas, considerados como lixos, e se apresentam no estado sólido, semissólido ou líquido. Determinados resíduos possuem potencial para serem reciclados e desta forma receber uma destinação ou um tratamento correto (PEREIRA, 2013).

4.2 PLANO DE AÇÃO VISANDO A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL NOS CONSULTÓRIOS ODONTOLÓGICOS

Após a análise feita sobre a sustentabilidade ambiental nos consultórios odontológicos recomendou-se um plano resumido de gestão ambiental para os mesmos, no qual se desenvolvem medidas corretivas e ações de melhoria dos pontos deficitários identificados neste estudo.

De acordo com a RDC da ANVISA nº 306/2004 e a Resolução CONAMA nº 358/2005, são definidos como geradores de RSS, 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 a saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento, serviços de medicina legal, drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área da saúde, centro de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores, produtores de materiais e controles para diagnóstico *in vitro*, unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura, serviços de tatuagem, dentre outros similares.

Devido aos problemas envolvendo os riscos dos RSS é de grande importância para a saúde pública e o meio ambiente que todos esses estabelecimentos classificados como geradores de RSS estabeleçam e desenvolvam o PGRSS com finalidade de gerenciar de forma correta seus resíduos.

Os resíduos gerados durante os procedimentos odontológicos devem ser gerenciados baseados no seu volume, características e riscos associados. Há necessidade de formação de uma equipe de trabalho com a designação de um responsável pelo PGRSS, que pode ser o responsável técnico do estabelecimento. A Figura 13 apresenta um exemplo de modelo de PGRSS.

Figura 13-PGRSS simplificado do trabalho de organização de resíduos

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE – PGRSS SIMPLIFICADO					
MODELO					
1. IDENTIFICAÇÃO DO GERADOR			Código do PGRS: _____ Data da aprovação: ____/____/____ Campo exclusivo do aprovador		
Razão Social: _____					
Nome Fantasia: _____					
C.N.P.J.: _____ Número e Data de Validade da Licença Ambiental: _____					
Endereço (Rua, Av, BR): _____					
Bairro: _____					
Cep: _____ Fone: _____ Cidade: _____					
Responsável: _____ CPF: _____					
Profissão: _____ Insc. Categoria: _____					
e mail: _____					
Código da Atividade: _____ (conforme Lei de Uso e Ocupação do Solo – Anexo I)					
2. TRANSPORTADOR					
Nome Fantasia: _____					
Cadastro PMF nº: _____					
3. IDENTIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS					
3.1 CÓDIGO DOS RESÍDUOS (*)	DESCRIÇÃO DOS RESÍDUOS	3.2 PESO ESTIMADO EM KILOGRAMAS (Kg/Coleta)	4. FREQUÊNCIA DA COLETA (nº de vezes por semana)	5. DESTINO FINAL	
A	Resíduo Infectante ou Biológico				
B	Resíduo Químico - Farmacêutico				
C	Rejeito Radioativo				
D	Resíduo Comum				
6. OBRIGAÇÕES LEGAIS					
6.1 - MANUSEIO E ACONDICIONAMENTO					
1 – GRUPO A: Infectante ou Biológico					
São acondicionados em sacos plásticos, impermeáveis e resistentes, de cor branca leitosa, com simbologia de resíduo infectante. E no acondicionamento dos perfurantes e cortantes são usados previamente recipientes rígidos, estanque, vedado, impermeável e identificado com inscrição de perfurocortante.					

Fonte: Magidarabe, 2014

Este responsável deverá classificar os riscos presentes para elaborar, desenvolver, implantar e avaliar a aplicação do PGRSS, de acordo com as especificações legais e supervisionar todas as etapas do plano desde a fase “intra” até a “extra” do estabelecimento de saúde. Esse Plano deverá ser continuamente monitorado para corrigir eventuais não conformidades.

O PGRSS consiste no documento integrante do processo de licenciamento ambiental dos estabelecimentos geradores, baseado nos princípios da não geração e na minimização dos resíduos.

5 CONCLUSÃO E SUGESTÕES PARA FUTURAS PESQUISAS

A presente dissertação apresentou o tema de descarte inadequado de resíduos odontológicos com o recolhimento de resíduos, incluindo os líquidos reveladores e fixadores, da região de Ribeirão das Neves (MG). Sendo eles os materiais descartados mais comumente em pias e ralos os reveladores e fixadores, que, ao serem jogados, geram graves consequências para a vida marinha e humana quando o esgoto se encontra com os rios. Portanto, o manejo e trabalho com essas substâncias é de essencial importância para o tratamento ambiental da região.

O resultado da pesquisa bibliográfica e de campo aponta a importância e responsabilidade da profissão na área de saúde, principalmente cirurgiões-dentistas e o pessoal auxiliar.

Diante dos aspectos abordados sobre os resíduos sólidos de saúde, em especial os odontológicos, uma proposta para solucionar a questão é o conhecimento das normas e fiscalização do seu cumprimento, aliado à educação e ao treinamento dos profissionais de saúde, inclusive dos futuros cirurgiões-dentistas. A tomada de medidas no contexto da biossegurança associada à economia de recursos, preservação do meio ambiente, instalações de eco pontos, ética e responsabilidade poderá garantir um futuro mais saudável para as próximas gerações. Desse modo, pode-se verificar a importância que os profissionais de Odontologia têm em conhecer o manejo dos RSS e sua participação na manutenção da integridade ambiental do planeta, indispensável para a vida humana.

O gerenciamento adequado dos Resíduos de Serviços de Saúde na odontologia de forma correta torne-se um produto de venda no mercado da reciclagem, recuperação da prata, bem como todas suas características contaminantes, lesionais e sustentável para que não exponha a população a risco e cause danos ao meio ambiente.

Devido ao desejo de consumo do homem, ocorre o desperdício dos recursos naturais, prejudicando o meio ambiente, e como resultado tem um planeta em desequilíbrio ambiental (DAMÁSIO; FORNACIARI, 2008).

Portanto, a prevenção é o melhor método de atuação, por meio da gestão ambiental eficaz e da utilização dos recursos minerais conforme determina a ISO 14001:2004, já se constituem um dos elementos primordiais de um programa de gestão ambiental, que é contemplar os objetivos e metas do consultório.

O gerenciamento ecologicamente correto de resíduos aparece como um item relevante para os profissionais de saúde e para a sociedade, como sendo uma nova estratégia, embasadas em normas legislativas (ALMEIDA; AMARAL, 2005).

Recomendações: Uma proposta para solucionar a questão é o conhecimento das normas e fiscalização do seu cumprimento, aliado à educação e ao treinamento dos profissionais de saúde, inclusive dos futuros cirurgiões-dentistas.

- Buscar dentro dos critérios de sustentabilidade, técnicas a serem desenvolvidas.
- Instalações de Eco pontos para coleta e uma parceria com a prefeitura de Ribeirão das Neves. Desse modo, pode-se verificar a importância que os profissionais de Odontologia têm em conhecer o manejo dos RSS e sua participação na manutenção da integridade ambiental do planeta, indispensável para a vida humana.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Resolução RDC n.º 306 de 07 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre o regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de saúde. Brasília: DOU 10 dez de 2004.

AMBIENTE BRASIL. **Resíduos**. Disponível em: <<http://www.ambientebrasil.com.br>>. Acesso em: 15 maio 2008. Cavalcanti, J. E. Revista de Saneamento Ambiental, 1998, 54, 16.

ALMEIDA, R. A. J. AMARAL, S. P. Gerenciamento ecologicamente correto de resíduos como diferencial de mercado em unidades de serviços de saúde. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, Bauru: UNESP, 2005. Disponível em: <http://www.feb.unesp.br/dep/simpep/Anais_XIISIMPEP>. Acesso em: 10 jun. de 2012.

BRASIL. Lei n. 12305 de 02 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Diário Oficial. Brasília,

2010.Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm>. Acesso em: 07 de mar. de 2013.

CONAMA Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 357 de 17 de Março de 2005.**

CMQV (Câmara Multidisciplinar da Qualidade de Vida). **Descarte inadequado de resíduos.** Disponível em:<<http://www.cmqv.org/website/artigo.asp?cod=1461&idi=1&moe=212&id=19301>>. Acesso em: 8 agosto 2016

COELHO, H. **Manual de gerenciamento de resíduos sólidos de serviço de saúde.** Rio de Janeiro: CICT/FIOCRUZ, 2000. p. 871

DAMÁSIO, M.L.L.; SAMPAIO, A. C. **As representações sociais do lixo: subsídios para a educação do consumidor.** In: TALAMON, L. B., SAMPAIO, A.C.(Orgs.) Educação Ambiental: da prática pedagógica à cidadania. São Paulo: Escrituras, 2003.

FORNACIARI, C.V. **Avaliação das práticas de manejo de resíduos de serviço de saúde na Faculdade de Odontologia/UERJ.** 2008, 116 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental). Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

FERNANDES, M.F. **“Conhecimento dos formandos em odontologia sobre o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde- aspectos éticos e legais”.** Monografia apresentada para obtenção do Título de Especialista em Odontologia Legal, Unicamp, 2009.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE – FEAM. **Iniciação ao desenvolvimento sustentável: programa de apoio aos municípios.** Belo Horizonte: FEAM, 2003. 464 p.

GRIGOLETTO J.C. **A realidade do gerenciamento de efluentes gerados em serviços de diagnóstico por imagem:** em busca de uma gestão integrada e sustentável de resíduos [tese]. Ribeirão Preto, SP: Universidade de São Paulo; 2010.

MAZZINI, A.L.D. de A. **Dicionário educativo de termos ambientais**. 4. ed. Belo Horizonte: Gráfica e Editora O Lutador, 2008. 604 p.

MIZOUTI, M. **Modelo PGRSS**. Disponível em: <<http://pt.slideshare.net/magidarabe/pgrss-32140642>>. Acesso em: 8 de agosto 2016.

MOREIRA, M.S. **Estratégia e implantação do sistema de gestão ambiental: modelo ISO 14000**. 3. ed. Nova Lima/MG, 2006. 320 p. Edição atualizada quanto a referências legais e à versão 2004 da NBR ISO 14001.

MENDES, A. A.; CINTRÃO, Janaína F. F. **Os resíduos de serviço de saúde-RSS e a questão ambiental**. Rev. Uniara n° 5. Araraquara: 2004

OLIVEIRA, P. **Avaliação dos níveis de poluição ambiental dos serviços com radiologia odontológica na cidade de Itabuna** [Dissertação]. Bahia: Universidade Estadual de Santa Cruz; 2006.

PREFEITURA DE BELO HORIZONTE. **Fluxograma PGRSS**. Disponível em: <<http://www.pbh.gov.br/limpeza-urbana/pgrss/conceitos.htm>>. Acesso em: 08 agosto 2016

RADIOSAN DIGITAL. **Demonstração de uma radiologia ortodôntica**. Disponível em: <<http://www.radiosandigital.com.br/>>. Acesso em: 08 agosto 2016

SANTOS, M. **Classificação de resíduos**. Disponível em: <<http://slideplayer.com.br/slide/393585/>>. Acesso em: 8 de agosto 2016

TOPANOTTI, F. **Avaliação da Toxicidade de revelador e fixador de radiografias provenientes de clínica odontológicas**. Disponível em: <<http://www.bib.unesc.net/biblioteca/sumario/000044/0000448A.pdf>>. Acesso em: 13 maio 2016.

VERGARA S.C. **Metodologia da Pesquisa**. 5ª edição. Rio de Janeiro, ATLAS; 2004; p47.

WALDMAN, M. **Lixo: cenários e desafios**. São Paulo: Cortez, 2010.
134 p

6 APÊNDICE

Questionário base para a pesquisa de dissertação de mestrado (UFSC)

SANDRA LUCIA ASSIS LANA

Nome:

Consultório Odontológico:

Data: _/_/_

Qual tempo de atuação em Ribeirão das Neves?

6 meses 1 ano

Outros _____

Com que frequência é realizada radiografias no consultório?

Diariamente A cada dois dias

Semanalmente

Qual a importância que o ambiente (fauna/flora) tem para o consultório?

Nenhuma Muita Pouca

Como é realizado o descarte dos produtos utilizados?

Pia/ralos Empresas especializadas

Outros

Descreva:

Possui conhecimento sobre descarte de materiais usados dentro do consultório odontológico?

Sim Não

Qual?

Possui conhecimento sobre as consequências do descarte inadequado dessas substâncias?

Não Sim

Tem conhecimento sobre o PGRSS (Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde)

Sim Não Qual?

Sabe se é possível lucrar com esses materiais (revelador e fixador) usados?

Sim Não

Como conclusão, descreva a maneira como o consultório trabalha com esses materiais (Desde a compra, armazenamento até o descarte do mesmo):
