



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA HIDRÁULICA E AMBIENTAL
CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL

MATHEUS JUCÁ TELES

GESTÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE - ESTUDO DE CASO EM
CENTRO DE ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS

FORTALEZA

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

T272g Teles, Matheus Jucá.
GESTÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE - ESTUDO DE CASO EM CENTRO DE
ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS / Matheus Jucá Teles. – 2018.

51 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Tecnologia,
Curso de Engenharia Ambiental, Fortaleza, 2018.

Orientação: Prof. Dr. Ana Bárbara de Araújo Nunes.

1. Resíduos de Serviços de Saúde . I. Título.

CDD 628

MATHEUS JUCÁ TELES

**GESTÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE - ESTUDO DE CASO EM
CENTRO DE ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS**

Trabalho de Conclusão de Curso referente ao curso de Graduação em Engenharia Ambiental da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do Título de Bacharel em Engenharia Ambiental.

Aprovado em: ___/___/___

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Ana Bárbara de Araújo Nunes (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Simone Lima da Costa Preuss
Doutoranda em Saneamento Ambiental da UFC

Lucas Araújo Abreu
Mestrando em Saneamento Ambiental UFC

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha família como um todo pelo apoio que me foi dado durante a elaboração deste TCC e durante toda minha vida.

Aos meus pais, Adriano e Denise, pelo apoio incondicional, por toda a sua compreensão e incentivo ao longo da minha vida acadêmica e a educação que sempre me deram.

Aos meus avós, Manoel Aduino e Antonia, que, seja diretamente, ou por meio do exemplo me deram forças para estudar e, até hoje, são razões para que eu busque sempre o melhor para a minha vida.

Ao meu irmão Tiago, por me ouvir diversas vezes e ser um bom amigo sempre que precisei. À minha prima Lívia, por estar presente na maior parte da minha vida, por ser alguém com quem posso contar.

Aos meus padrinhos, Herbert e Ana Carolina, por terem me apoiado nas minhas decisões e por terem se feito presentes desde sempre.

A todos os meus amigos da faculdade, que por meio de conversas, estudos e ligações me deram força ao longo de toda a minha caminhada por esta instituição.

À minha orientadora Ana Bárbara pela disponibilidade e atenção ao me ajudar na preparação deste TCC. E à banca por ter se disponibilizado para avaliar minha apresentação.

RESUMO

Esta monografia tem como foco destacar o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (GRSS) de um Centro de Especialidades Odontológicas (CEO). Foram abordados pontos das legislações nacionais e estaduais referentes aos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS). Em seguida, houve uma descrição sobre as etapas do ciclo de vida dos RSS e foi adicionado um fluxograma para exemplificar o processo. Foram feitos registros de informações sobre a expansão dos CEO a nível nacional, estadual e municipal, assim como informações sobre os tipos de CEO existentes. Através de visitas ao local de estudo e informações fornecidas pelos colaboradores foram levantados os procedimentos de GRSS do CEO em estudo, assim como a quantidade e os tipos de resíduos gerados. Não existe uma legislação municipal específica que trate do GRSS, o local para armazenamento dos RSS não é o ideal, a quantidade de sacos é suficiente para comportar os RSS, mas não existe um treinamento periódico para os colaboradores. Foram sugeridas melhorias a serem aplicadas no CEO e as mesmas estão sendo apresentadas neste trabalho. Também foi sugerida a implantação de um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS).

Palavras-chave: Centro de Especialidades Odontológicas; Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde; Resíduos de Serviços de Saúde.

ABSTRACT

This monograph focuses show the management of health services waste in an Odontology Specialties Center that was analyzed. Were approached national and state legislation related to health services waste. Then, the stages of the life cycle of the health services waste were described and was add a flow-chart to exemplify the process. Was registered information about the Odontology Specialties Centers expansion in national, state and municipal level, also about the type of existent Odontology Specialties Centers. Through visits to the center where the study was taken place and where the information were provided by the workers, the procedures of health services waste management were analyzed and also the quantity and the types of waste produced. There is no municipal legislation about health services waste management. The place to store the health service waste is not perfect. The amount of bags it is enough to store the waste. There is no periodic training for workers learn about the waste management. Improvements were proposed to be applied by the Odontology Specialties Center in this case and other centers also. It was also suggested that a Health Services Waste Management Plan was implanted by the center.

Keywords: Odontology Specialties Center; Health Services Waste Management Plan; Health Services Waste.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxograma do Ciclo de Vida dos RSS	24
Figura 2 – Sacos Brancos Leitosos para Acondicionamento	27
Figura 3 – Carro MOP para Retirada de Resíduo.....	28
Figura 4 – Lixeiras de Grupos A e D	28
Figura 5 – Símbolo para Substância Infectante	30
Figura 6 – Mapeamento dos CEO Municipais	36
Figura 7 – Carro MOP da Unidade.....	42

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Comparativo entre RDCs.....	18
Quadro 2 – Grupos de Resíduos de Serviços de Saúde.....	20
Quadro 3 – Classificação dos Tipos de Resíduos.....	25
Quadro 4 – Tipos de Acondicionamento.....	26
Quadro 5 – Distribuição Nacional dos CEO	41

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição Nacional de CEO	35
Tabela 2 – Funções e Quantitativos de Colaboradores	39

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Geração de Resíduos Sépticos.....	43
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

RSS Resíduos de Serviços de Saúde
PGRS Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
PGRSS Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde
CEO Centro de Especialidades Odontológicas
GRSS Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde
CONAMA Conselho Nacional do Meio Ambiente
SISNAMA Sistema Nacional do Meio Ambiente
SNVS Sistema Nacional de Vigilância Sanitária
SUASA Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária
EPI Equipamento de Proteção Individual
DAB Departamento de Atenção Básica do Ministério da Saúde
CNES Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
SUS Sistema Único de Saúde
PMAQ Programa Nacional de Melhoria do Acesso da Qualidade
PCCS Plano de Carreiras, Cargos e Salários
CNEN Comissão Nacional de Energia Nuclear
ONGs Organizações Não Governamentais
CLT Consolidação das Leis Trabalhistas
CTRP Centro de Tratamento de Resíduos Perigosos

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. OBJETIVO.....	14
2.1 GERAL.....	14
2.2 ESPECÍFICOS	14
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	15
3.1 Legislação Nacional sobre a gestão dos Resíduos Sólidos.....	15
3.1.2 <i>Resolução CONAMA 316 de 29 de outubro de 2002</i>	15
Quadro 01: Comparativo entre RDCs	18
3.1.3 <i>Legislação Estadual</i>	21
3.2 Ciclo de Vida dos RSS	23
3.2.1 <i>Manejo</i>	25
3.2.1.1 <i>Segregação</i>	25
3.2.2.2 <i>Acondicionamento</i>	26
3.2.2.3 <i>Identificação</i>	27
3.2.3 <i>Transporte Interno</i>	27
3.2.4 <i>Armazenamento Temporário</i>	28
3.2.5 <i>Tratamento</i>	28
3.2.6 <i>Armazenamento Externo</i>	29
3.2.7 <i>Coleta e Transporte Externo</i>	30
3.2.8 <i>Disposição Final</i>	30
3.3.1 <i>EXPANSÃO EM ÂMBITO FEDERAL</i>	33
3.3.2 <i>EXPANSÃO EM ÂMBITO ESTADUAL</i>	36
3.3.3 <i>EXPANSÃO EM ÂMBITO MUNICIPAL - CAPITAL</i>	36

3.3.4	<i>INFRAESTRUTURA</i>	37
4	METODOLOGIA	38
4.1	CEO ANALISADO	38
4.2	GERENCIAMENTO DE RSS DO CEO A.....	40
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	41
5.1	GERENCIAMENTO DOS RSS DO CEO A.....	41
5.2	SUGESTÕES DE MELHORIAS	44
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	47
	REFERÊNCIAS	48

1. INTRODUÇÃO

A periculosidade dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) ainda é bastante discutida nos países desenvolvidos. No Brasil, esse tipo de resíduo é pouco estudado, verificando-se também a carência de incineradores para RSS instalados ou operando. O estudo envolvendo os RSS se enquadra não somente nas questões ambientais, mas também nas questões socioeconômicas, visto que influencia a saúde e a geração de empregos para a população.

O manejo dos RSS e a criação dos Planos de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (**PGRSS**) são descritos e sua importância relacionada com a atuação dos profissionais das áreas de saúde e outros profissionais que podem vir a colaborar para com a geração dos mesmos. O gerenciamento desse tipo de resíduo não se resume apenas ao controle da geração e da avaliação de riscos, mas também à sua redução, contribuindo de forma positiva para o meio ambiente.

Os Centros de Especialidades Odontológicas (CEO) foram instituídos em 2004 por meio de políticas nacionais a serem descritas mais adiante, as quais possuíam como objetivo principal realizar a inclusão social. Estes centros são utilizados para solucionar questões de média complexidade, garantindo acesso da população à assistência pública odontológica.

Segundo dados do Sistema de Informação Ambulatorial, de 2002 e de 2003, observa-se que 3,5% dos procedimentos odontológicos realizados foram de especialidades, o que mostra desproporção entre procedimentos básicos e de especialidades. Segundo informações do Ministério da Saúde, durante o ano de 2017 somaram-se 836.964 procedimentos envolvendo diagnóstico bucal, periodontia especializada, cirurgia e endodontia por parte dos CEOs. Já os centros especializados em pessoas com deficiências somaram-se 734.800.

A motivação para a realização deste trabalho deveu-se a pouca informação disponível sobre o gerenciamento de resíduos dos CEOs, apesar de sua importância para a sociedade.

2. OBJETIVO

2.1 GERAL

Contribuir para a melhoria na gestão de resíduos de serviços de saúde dos Centros de Especialidades Odontológicas (CEO).

2.2 ESPECÍFICOS

- Selecionar um CEO e analisar o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (GRSS).
- Sugerir as melhorias a serem realizadas no gerenciamento de resíduos de serviços de saúde do CEO avaliado.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 Legislação Nacional sobre a gestão dos Resíduos Sólidos

A lei nº 12305/2010 institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, altera a Lei nº 9605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. A lei foi sancionada em 2 de agosto de 2010 pela presidência da república, e em 3 de agosto de 2010, pelo Diário Oficial da União.

Segundo o artigo 4º dessa lei,

“a Política Nacional de Resíduos Sólidos reúne o conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotadas pelo Governo Federal, isoladamente ou em regime de cooperação com Estados, Distrito Federal, Municípios ou particulares, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos.”

O artigo 6º dessa lei prevê os seguintes princípios da Política Nacional:

1. Prevenção e precaução
2. Poluidor-pagador e protetor-recebedor
3. Visão sistêmica
4. Desenvolvimento sustentável
5. Ecoeficiência
6. Cooperação de esferas
7. Responsabilidade compartilhada
8. Reconhecimento do resíduo reutilizável e reciclável
9. Respeito às diversidades locais e regionais
10. Direito da sociedade à informação e ao controle social
11. Razoabilidade e a proporcionalidade

3.1.2 Resolução CONAMA 316 de 29 de outubro de 2002

A CONAMA foi criada com intuito de regulamentar o tratamento térmico de resíduos por meio de parâmetros, critérios e definições. O artigo 2º desta resolução apresenta a seguinte definição para o tratamento térmico: “[...]Para os fins desta desta regulamentação é todo e qualquer processo cuja operação seja realizada acima da temperatura mínima de 800°C.”.

Os seguintes artigos da resolução citam as condições para a adoção de sistemas de tratamento, juntamente à condição de recebimento dos resíduos: “[...]Art. 4o A adoção de sistemas de tratamento térmico de resíduos deverá ser precedida de um estudo de análise de alternativas tecnológicas que comprove que a escolha da tecnologia adotada está de acordo

com o conceito de melhor técnica disponível.” “[...]Art. 5º Os resíduos recebidos pelo sistema de tratamento térmico deverão ser documentados, por meio de registro, do qual conste sua origem, quantidade e caracterização, consoante disposições específicas dos artigos desta Resolução.”.

Considerando as condições adotadas acima, o artigo 10º estabelece quais informações que devem ser recebidas pelo responsável pelo tratamento térmico para o recebimento de resíduos industriais e as misturas de resíduos:

- Origem e processo produtivo.
- Quantificação dos parâmetros relacionados ao poder calorífico, cinzas, metais, halogênios ou compostos halogenados.
- Composição química e características físico-químicas do resíduo, as quais devem ser compatíveis com a licença de operação.
- Incompatibilidade com outros tipos de resíduos.
- Métodos de amostragem e análise os quais foram realizados, apresentando os limites de detecção.

Caso sejam apresentadas misturas de resíduos as seguintes informações devem ser apresentadas:

- Porcentagem, em peso, de cada tipo de resíduo presente na mistura.
- Descrição de métodos utilizados para realizar a preparação da mistura.

Deve ser levada em conta a questão da eficiência do tratamento do resíduo, a qual é estabelecida segundo o seguinte artigo:

“[...]Art. 11. Todo sistema de tratamento térmico para resíduos industriais deverá atingir a taxa de eficiência de destruição e remoção (EDR) superior ou igual a noventa e nove inteiros e noventa e nove décimos por cento para o principal composto orgânico perigoso (PCOP) definido no teste de queima.”.

Abaixo estão descritas normas estabelecidas para tratamento térmico aos RSS dos grupos A, B e D, segundo o artigo 16º.

- GRUPO A: Resíduos que apresentam risco à saúde pública e ao meio ambiente, devido à presença de agentes biológicos, devem ser recebidos por sistemas especificamente licenciados.
- GRUPO B: Resíduos que apresentam risco à saúde pública e ao meio ambiente devido a suas características físicas, químicas ou físico-químicas, precisam ser submetidos a condições específicas voltadas para resíduos de origem industrial.
- GRUPO D: Resíduos comuns devem ser enquadrados em condições específicas de tratamento para resíduos sólidos urbanos.

O artigo 15 dessa resolução enfatiza a importância do registro dos resíduos por parte da empresa:

“[...]Art. 15. Os resíduos de serviços de saúde, recebidos pelo sistema de tratamento térmico, deverão ser documentados por meio de registro dos dados da fonte geradora, contendo, no mínimo, informações relativas à data de recebimento, quantidade e classificação dos resíduos quanto ao grupo a que pertencem em conformidade com a Resolução CONAMA nº 283 de 2001.”.

A resolução CONAMA nº 283 supracitada foi revogada e substituída pela Resolução nº 358, que fala sobre tratamento e disposição final dos RSS.

No Quadro 01 é apresentado um comparativo entre RDC 306 e RDC 222, demonstrando suas semelhanças, sendo a nº 222 mais específica.

Quadro 01: Comparativo entre RDCs

	<u>RDC 306</u>	<u>RDC 222</u>
criação	7 DE DEZEMBRO DE 2004	28 DE MARÇO DE 2018
FINALIDADE	DISPÕE SOBRE O REGULAMENTO TÉCNICO PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE.	REGULAMENTA AS BOAS PRÁTICAS DE GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
ABRANGÊNCIA	APLICA-SE A TODOS OS GERADORES DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE.	APLICA-SE AOS GERADORES DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE CUJAS ATIVIDADES ENVOLVAM QUALQUER ETAPA DO GERENCIAMENTO DOS RSS.
RESÍDUOS	DEFINIÇÕES SOBRE OS GRUPOS A, B, C, D e E	DEFINIÇÕES MAIS ATUALIZADAS SOBRE OS GRUPOS A, B, C, D e E
GERENCIAMENTO DOS RSS	CONJUNTO DE PROCEDIMENTOS DE GESTÃO, PLANEJADOS E IMPLEMENTADOS A PARTIR DE BASES CIENTÍFICAS, TÉCNICAS, NORMATIVAS E LEGAIS, COM O OBJETIVO DE MINIMIZAR A GERAÇÃO DE RESÍDUOS E PROPORCIONAR UM ENCAMINHAMENTO SEGURO, DE FORMA EFICIENTE, VISANDO À PROTEÇÃO DOS TRABALHADORES E A PRESERVAÇÃO DA SAÚDE PÚBLICA, DOS RECURSOS NATURAIS E DO MEIO AMBIENTE.	MESMA DEFINIÇÃO APRESENTADA PELA RDC 306.
DEFINIÇÕES SOBRE AS FASES DO CICLO DE VIDA DOS RSS	CONTÉM	CONTÉM
GERADORES DE RSS	SERVIÇOS RELACIONADOS COM 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, DROGARIAS E FARMÁCIAS, SERVIÇOS DE ACUPUNTURA, SERVIÇOS DE TATUAGEM, DENTRE OUTROS SIMILARES.	DEFINIÇÃO IDENTICA À APRESENTADA PELA RDC 306

Fonte: ANVISA (2004).

De acordo com a RDC nº 222 vale destacar os seguintes conceitos:

Resíduo Sólido: Material, substância, objeto ou bem descartado. É resultante de atividades humanas em sociedade, a qual a destinação poderá proceder nos estados sólidos, semissólidos, gases contidos em recipientes ou líquidos os quais tornem inviável o lançamento na rede pública de esgoto, os quais necessitariam de uma tecnologia economicamente inviável.

Resíduo Perigoso: Trata-se de um tipo que possui características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade. Este tipo de resíduo representa risco à população, aos trabalhadores e ao meio ambiente.

Manejo dos Resíduos de Serviços de Saúde: É uma atividade que lida com o manuseio dos resíduos de serviços de saúde. As etapas são aquelas inclusas no ciclo de vida dos RSS, segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento temporário, armazenamento externo, coleta interna, transporte externo, destinação e disposição final ambientalmente adequada.

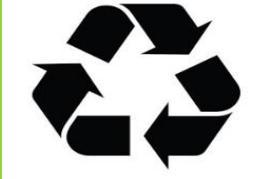
Identificação de Serviços de Saúde: Medidas as quais permitem reconhecer riscos presentes em resíduos acondicionados. O reconhecimento deve ser feito de forma clara, legível com tamanho proporcional aos sacos, coletores e seus ambientes de armazenamento.

Reciclagem: Transformação dos resíduos a qual envolve alteração de propriedades físicas, químicas, físico-químicas ou biológicas, visando insumos ou novos produtos.

Logística Reversa: Conjunto de ações ou procedimentos que viabilizam a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial. É um instrumento que visa reaproveitamento em um ciclo produtivo ou diversos ciclos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

No Quadro 2 são apresentados os grupos de RSS segundo a RDC nº 222.

Quadro 2: Grupos de Resíduos de Serviços de Saúde

GRUPO	DESCRIÇÃO	EXEMPLOS	SÍMBOLO
A	ESTÁ DIVIDIDO EM SUBGRUPOS. TRATA-SE DE UM GRUPO O QUAL CONTÉM AGENTES BIOLÓGICOS E QUE APRESENTAM RISCOS DE INFECÇÃO	CULTURAS E ESTOQUES DE MICROORGANISMOS. CARÇAÇAS E PEÇAS ANATÔMICAS DE ANIMAIS. PEÇAS ANATÔMICAS DE SERES HUMANOS. KITS DE LINHAS ARTERIAS, FILTROS DE AR E GASES ASPIRADOS DE ÁREA CONTAMINADA. ÓRGÃOS, TECIDOS E FLUIDOS ORGÂNICOS DE ALTA INFECTIVIDADE PARA PRÍONS.	
B	RESÍDUOS OS QUAIS CONTÉM PRODUTOS QUÍMICOS OS QUAIS POSSUEM PERICULOSIDADE À SAÚDE PÚBLICA OU AO MEIO AMBIENTE.	COMPOSTOS OS QUAIS PODEM APRESENTAR INFLAMABILIDADE, CORROSIVIDADE, REATIVIDADE, TOXICIDADE, CARCINOGENICIDADE, TERATOGENICIDADE E MUTAGENICIDADE.	
C	TIPOS DE MATERIAIS ESPECIFICADOS PELA COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR QUE APRESENTAM REUTILIZAÇÃO IMPRÓPRIA OU IMPREVISTA.	ESTÃO ENTRE ESSES MATERIAIS AQUELES QUE POSSUEM RADIONUCLÍDEOS.	
D	RESÍDUOS QUE NÃO APRESENTAM RISCO BIOLÓGICO, QUÍMICO OU RADIOLÓGICO À SAÚDE OU AO MEIO AMBIENTE.	SÃO COMPARADOS AOS RESÍDUOS DOMICILIARES. SOBRAS DE ALIMENTOS EM GERAL.	
E	MATERIAIS PERFUROCORCORTANTES OU ESCARIFICANTES, DENTRE SIMILARES.	LÂMINAS DE BARBEAR, AGULHAS, ESCALPES, AMPOLAS DE VIDRO, LÂMINAS DE BISTURI, LIMAS ENDODÔNTICAS, ENTRE OUTRAS.	

Fonte: ANVISA (2018).

3.1.3 *Legislação Estadual*

Trata-se da lei nº 16032/2016 referente ao manejo de resíduos sólidos no estado do Ceará, tendo sido criada no dia 20 de junho de 2016. Segundo a Secretaria do Meio Ambiente, umas das motivações para a criação da lei é o fato de que a produção diária de resíduo no estado do Ceará em 2016 era de nove mil toneladas. Um dos objetivos foi a implementação de coleta seletiva em 92 municípios e a recuperação de áreas degradadas por lixões.

A mesma dispõe sobre princípios, objetivos e instrumentos, como também sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluindo os resíduos perigosos. Dispõe também sobre as responsabilidades do Poder Público, dos geradores e dos instrumentos econômicos aplicáveis.

- O inciso 1º afirma que estão sujeitas à observância dessa lei, pessoas físicas ou pessoas jurídicas que possuam responsabilidade direta ou indireta pela geração de resíduos.
 - O inciso 2º afirma que não se aplicam os conceitos dessa lei aos resíduos radioativos.
- A legislação apresenta dentre suas definições:

- **Área contaminada:** local onde há contaminação causada pela disposição, regular ou irregular, de quaisquer substâncias ou resíduos, os quais ocasionem ou possam ocasionar danos à saúde humana, ao meio ambiente e a outro bem a proteger.
- **Disposição final ambientalmente adequada:** distribuição ordenada de rejeitos em aterros, com a observância de normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

A lei 16032/2016 classifica resíduos de serviços de saúde como sendo aqueles gerados em serviços de saúde, seguindo as definições em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) e do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS).

Segundo o artigo 3ª, parágrafo 9,

“[...] geradores de resíduos são pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, os quais geram resíduos sólidos por meio de suas atividades, nela incluindo o consumo. O parágrafo 10 define o gerenciamento de resíduos sólidos como o conjunto de ações que exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos ou rejeitos, de acordo com planos de gestão integrada ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma desta Lei.”.

O artigo 9º informa a ordem de prioridade durante a gestão e o gerenciamento de resíduos:

1. Não geração

2. Redução
3. Reutilização
4. Reciclagem
5. Tratamento
6. Disposição Final

O Artigo 10º define que é de responsabilidade dos municípios a gestão integrada dos resíduos sólidos gerados em seu território, não excluindo competências do SISNAMA, SNVS e SUASA.

Segundo o Artigo 21º, o plano de gerenciamento de resíduos sólidos deve observar as normas dos órgãos SISNAMA, SNVS, SUASA e caso haja um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, devem conter os seguintes termos:

- Descrição do empreendimento ou atividade.
- Diagnóstico dos resíduos sólidos gerados ou administrados.
- Explicitação dos responsáveis por cada etapa do gerenciamento.
- Definição dos procedimentos operacionais relativos a cada etapa do gerenciamento.
- Identificação das soluções consorciadas ou compartilhadas com outros geradores.
- Ações preventivas e corretivas para gerenciamento incorreto ou acidentes.
- Metas e procedimentos relacionados que visem diminuir a geração de resíduos sólidos.
- Ações relativas à responsabilidade compartilhada sobre ciclo de vida dos produtos.
- Conter passivos ambientais relacionados aos resíduos.
- Periodicidade de sua revisão segundo órgãos do SISNAMA.

Os artigos seguintes presentes nessa legislação estabelecem indiretamente a importância e a necessidade de um profissional habilitado para atuar na área, com o intuito de possibilitar a implantação e a continuidade da aplicação do PGRS e garantir o controle adequado de informações para os órgãos necessários.

“[...] Art.22. Para a elaboração, implementação, operacionalização e monitoramento de todas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos, nelas incluído o controle da disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, será designado responsável técnico devidamente habilitado.”

“[...] Art. 23. Os responsáveis por plano de gerenciamento de resíduos sólidos manterão atualizadas e disponíveis ao órgão municipal competente, ao órgão licenciador do SISNAMA e a outras autoridades, informações completas sobre a implementação e a operacionalização do plano sob sua responsabilidade.”

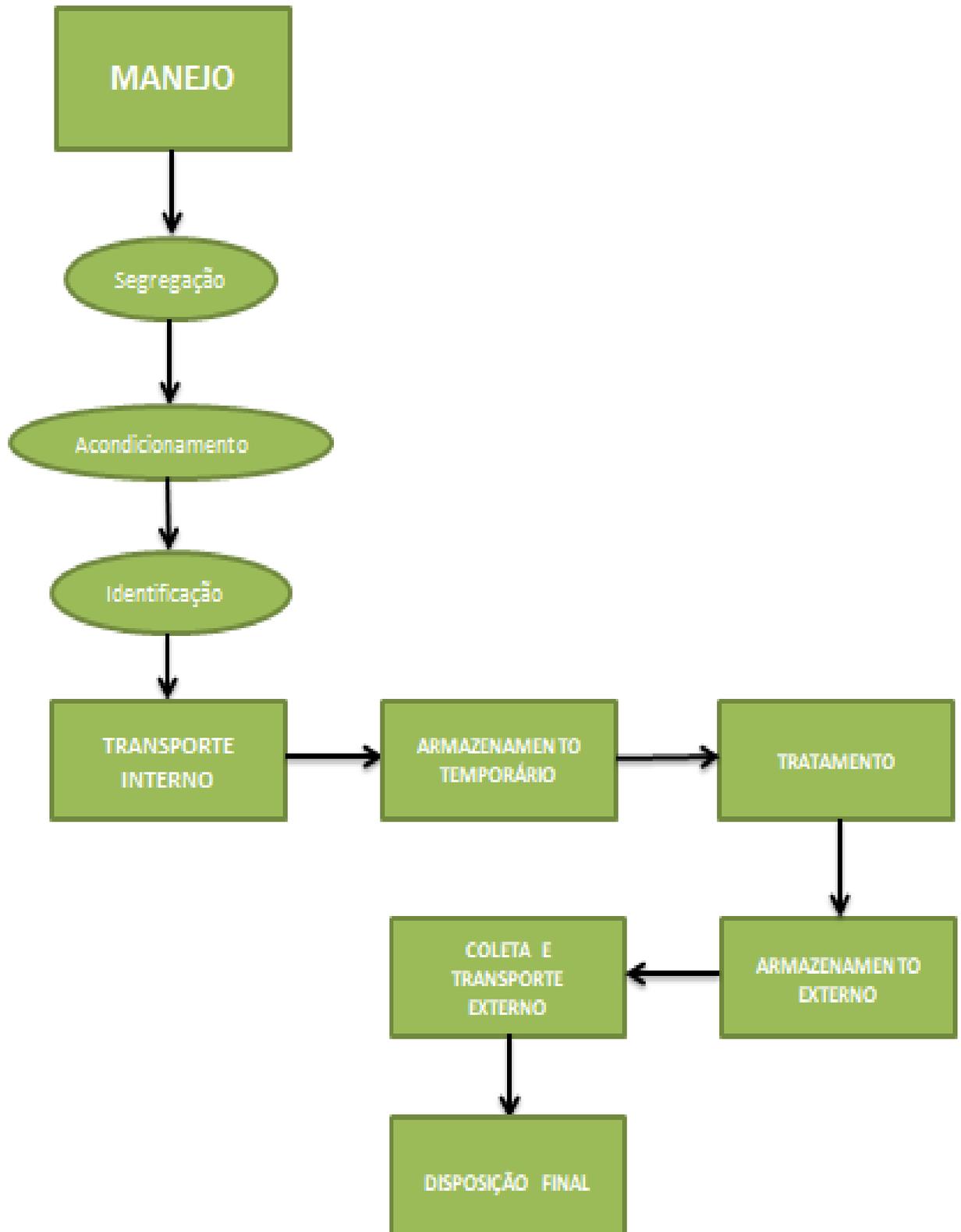
Apesar de descrever as características do grupo C, segundo o parágrafo 2 do artigo 2º, esta resolução não é aplicada às fontes radioativas seladas, as quais seguem determinações da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN).

As legislações descritas contribuíram para a criação de um plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, visto que o município de Caucaia não apresenta uma legislação específica para o manejo de resíduos.

3.2 Ciclo de Vida dos RSS

Por meio das legislações vigentes, a responsabilidade do gerenciamento dos RSS é dos seus geradores, visando garantir a não exposição dos cidadãos aos possíveis riscos gerados pelos resíduos. Para possibilitar um melhor controle da geração de resíduos, torna-se necessário conhecer e compreender as etapas do ciclo de vida dos RSS, sendo descritas, segundo a RDC 306/2004: manejo, segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento temporário, tratamento, armazenamento externo, coleta e transporte externo, disposição final. Para a descrição do ciclo de vida citado acima, segue abaixo a Figura 1.

Figura 1: Fluxograma do Ciclo de Vida dos RSS



Fonte: ANVISA (2018).

3.2.1 Manejo

Trata-se da ação de gerenciar resíduos em seus aspectos intra e extra estabelecimento, partindo de sua geração até sua disposição final, incluindo as etapas de segregação, acondicionamento e identificação.

3.2.1.1 Segregação

O processo de segregação varia de acordo com cada unidade avaliada, pois os resíduos gerados são influenciados pelo número de funcionários, tipos de estabelecimentos, dentre outros fatores. De acordo com a RDC nº 306, de 7 de dezembro de 2004, “a 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.”.

O conhecimento dessa etapa se faz importante para garantir que os colaboradores das instituições sejam capazes de distinguir os resíduos que necessitam de um tratamento especial ou apresentam riscos à saúde, daqueles que podem ser qualificados como comuns ou sem necessidade de tratamento.

Para facilitar o processo de segregação são utilizadas cores específicas para cada tipo de resíduo, o Quadro 3 destaca as cores que os contentores de resíduos devem possuir para cada tipo específico de resíduo, a mesma segue o padrão de cores para cada tipo de resíduo estabelecido de acordo com a CONAMA 275/2010, sendo usadas para identificar coletores transportadores e em campanhas informativas para coleta seletiva.

Quadro 3: Classificação dos Tipos de Resíduos

CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS	
COR	TIPO
AZUL	PAPEL
VERMELHO	PLÁSTICO
VERDE	VIDRO
AMARELO	METAL
PRETO	MADEIRA
LARANJA	PERIGOSOS
BRANCA	RESÍDUOS DE SAÚDE
ROXA	RADIOATIVO
MARROM	ORGÂNICO
CINZA	NÃO RECICLÁVEIS

Fonte: CONAMA nº 275 (2001).

3.2.2.2 Acondicionamento

O acondicionamento é definido pela RDC nº 306 como: “[...] o ato de embalar os resíduos segregados, em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura.”.

A capacidade dos recipientes de acondicionamento deve ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduo.

O Quadro 4 dispõe dos tipos de acondicionamentos que devem ser realizados para cada grupo de resíduo. A figura 2 dispõe sacos apropriados para acondicionamento de resíduos do grupo A.

Quadro 4: Tipos de Acondicionamento

GRUPO	ACONDICIONAMENTO
A	Utilizam-se sacos brancos leitosos. Devem ser impermeáveis. Resistentes e que permitam lavagens. Tampa com sistema de abertura sem contato manual.
B	Recipientes de material rígido. Deve ser apropriado para cada tipo de substância química.
C	Recipientes de chumbo com especificações para cada nível de radioatividade.
D	Sacos impermeáveis, seguindo normas locais.
E	Recipiente rígido e resistente. Impermeável e com tampa. Acondicionado de forma separada desde sua geração até após seu uso.

Fonte: ANVISA (2018).

Figura 2: Sacos Brancos Leitosos para Acondicionamento



Fonte: Resíduo ALL (2018).

3.2.2.3 Identificação

Trata-se do conjunto de medidas para reconhecimento de resíduos em sacos e recipientes. A identificação deve ser posta em local de fácil visualização, de forma indelével, por meio de símbolos, cores e frases que cumpram os padrões da NBR 7.500 da ABNT. A identificação dos sacos de armazenamento e dos recipientes de transporte pode ser feita por meio de adesivos, desde que os mesmos resistam aos grupos de resíduos.

3.2.3 Transporte Interno

O processo de transporte interno é definido pelas normas da ANVISA (2004) e segundo as mesmas seguem a seguinte ordem:

- Os resíduos serão direcionados para a etapa de armazenamento temporário.
- O transporte deve seguir um roteiro de acordo com os horários de coleta e não devendo ser realizado durante o transporte de roupas, alimentos ou durante o horário de atendimento.
- O equipamento de transporte deve seguir normas técnicas, sendo composto de material rígido, lavável e impermeável, equipado com tampa, cantos e bordas arredondadas, possuindo também rodas que não produzam ruído, visando não interferir no ambiente.

A figura 3 exemplifica o tipo de equipamento normalmente utilizado para transporte interno de resíduos em ambientes hospitalares.

Figura 3: Carro MOP para retirada de resíduo



Fonte: COMALI (2018).

3.2.4 *Armazenamento Temporário*

Em seguida é realizado o armazenamento temporário, ainda considerando as normas da ANVISA (2004), consiste em colocar os RSS em seus recipientes, estando os mesmos acondicionados. Devem ser posicionados em locais que aperfeiçoem a coleta dos mesmos, visando contribuir com a rota de transporte interno. A figura 4 exemplifica as lixeiras apropriadas para contenção temporária dos resíduos.

Figura 4: Lixeiras de Grupos A e D



Fonte: Resíduo ALL (2018).

3.2.5 *Tratamento*

O processo de tratamento, segundo as normas da RDC 306, consiste em modificar as características para que os mesmos não ofereçam riscos à saúde humana. O tipo de tratamento e seu local podem definir melhor as etapas seguintes do ciclo de vida dos RSS, pois os mesmos podem ser tratados no local de geração ou transferidos para uma área mais apropriada, podendo ou não haver transporte dos resíduos. A descrição dos dois métodos mais conhecidos segue a seguir.

O método mais difundido para tratamento dos RSS, em especial os do tipo A1, é a incineração. Este método é valorizado por proporcionar uma elevada descontaminação nos resíduos. O processo envolve a queima controlada do resíduo, gerando cinzas e escórias, apresentando como vantagens redução significativa do volume dos resíduos, possibilidade de ocupação de pequena área e possibilitar uma localização próxima aos centros urbanos. Dentre as suas desvantagens estão os altos custos de instalação, operação e manutenção, disponibilidade de aterro sanitário para depósitos de cinzas, profissionais capacitados para manutenção de equipamento e controle da poluição atmosférica.

Outro método menos difundido é o da autoclavagem, sendo mais apropriado para resíduos contaminados com sangue ou perfurocortantes. A baixa geração de efluentes é uma de suas vantagens. Resume-se em expor o material ao vapor d'água à elevada temperatura para que o mesmo elimine possíveis agentes patogênicos contidos na amostra contaminada. Apesar de ser um método eficiente e gerar baixa quantidade de efluentes, não reduz o volume de resíduos de forma considerável e não descaracteriza os resíduos, sendo menos apropriado do que o método da incineração. Normalmente é utilizado em laboratórios para redução da carga microbiana, não necessitando de licença ambiental.

3.2.6 Armazenamento Externo

Após a aplicação de algum dos métodos de tratamento acima, os resíduos são encaminhados para o armazenamento externo. A etapa de armazenamento externo é definida pelo art. 15.8 da RDC 306:

“O abrigo de resíduos deve possuir área específica de higienização para limpeza e desinfecção simultânea dos recipientes coletores e demais equipamentos utilizados no manejo de RSS. A área deve possuir cobertura, dimensões compatíveis com os equipamentos que serão submetidos à limpeza e higienização, piso e paredes lisas, impermeáveis, laváveis, ser provida de pontos de iluminação e tomada elétrica, ponto de água, preferencialmente quente e sob pressão, canaletas de escoamento de águas servidas direcionadas para a rede de esgotos do estabelecimento e ralo sifonado provido de tampa que permita sua vedação.”.

Para complementar as especificações citadas acima, comentam-se alguns pontos do artigo 35º da RDC 222 de 2018.

- Permitir fácil acesso às operações do transporte interno.
- Permitir fácil acesso aos veículos de coleta externa.
- Possuir dimensões equivalentes à ausência de coleta regular de acordo com cada grupo de RSS.
- Ser identificado de acordo com cada tipo de RSS.

- Possuir porta com abertura para fora, contendo proteção inferior contra roedores e vetores, elaborando dimensões compatíveis com os coletores utilizados.

Os pontos supracitados podem ser interpretados como forma de possibilitar um melhor gerenciamento, propiciando um melhor armazenamento dos resíduos e melhor logística.

3.2.7 *Coleta e Transporte Externo*

O processo de coleta deve estar de acordo com diversas normas técnicas para garantir a segurança dos colaboradores e as condições dos resíduos. Segundo a NBR 12810, o carro de coleta deve seguir as seguintes especificações:

- Ser estanque e constituir-se de material rígido, lavável e impermeável.
- Apresentar identificação pelo símbolo de substância infectante conforme a figura 5.

Figura 5: Símbolo para substância infectante



Fonte: Resíduo ALL (2018).

- Finalidade exclusiva para coleta de resíduos.
- Volume máximo de capacidade de até 100L para carros de coleta interna I.
- Volume máximo de capacidade de até 500L para carros de coleta interna II.

Os equipamentos de proteção individual (EPI) especificados na norma 12810 são uniforme, luvas, botas, colete, boné e container.

As especificações que o container deve possuir segundo a NBR 12810 são:

- Ser constituído de material rígido, lavável e impermeável.
- Equipado com tampa articulada ao próprio corpo.
- Possuir dispositivo de drenagem.
- Possuir rodas do tipo giratório.
- Cor branca com o símbolo de resíduo infectante.

3.2.8 *Disposição Final*

A última etapa do ciclo de vida de um resíduo sólido de saúde é a disposição final, sendo essa questão no Brasil de extrema importância. Após as formas de tratamento apresentadas, os resíduos ou suas cinzas serão encaminhados para o destino final. A

disposição inadequada é capaz de gerar os mais diversos problemas. Existe a possibilidade de contaminação do solo por meio de materiais perigosos, proliferação de vetores de doenças, desperdício energético devido ao mau aproveitamento dos resíduos, redução do turismo nas grandes cidades devido aos problemas estéticos gerados pelos resíduos não tratados, dentre outros fatores. Portanto, os motivos citados fazem com que seja necessário conhecer as formas de disposição, não somente para RSS, mas para os diversos tipos de resíduos.

O aterro controlado é um tipo de disposição mais apropriada do que o lixão, contudo, ainda não é uma forma de controle adequada. Os resíduos são colocados em terrenos escavados e recobertos com solos. Assim como no lixão, não existe tratamento prévio, o que possibilita a penetração do chorume. Não existem dispositivos construídos para a retirada de gases, tornando esse método de disposição ainda mais perigoso (SANTAELLA, SANDRA TÊDDE *et al.*, 2014. 26 p.).

O aterro sanitário é o método de disposição mais difundido no mundo. Segue normas e critérios de engenharia para evitar ou minimizar impactos ambientais. O solo é preparado previamente com argila ou mantas poliméricas, cujo objetivo é conduzir o chorume a uma estação de tratamento. Os gases são retirados por meio de extravasores, podendo ser queimados ou reaproveitados como forma de energia. Os compartimentos são dimensionados para serem preenchidos em períodos específicos, enquanto que após a deposição, os resíduos são compactados e preenchidos com uma camada de 20 cm de solo. Sua vida útil deve ser de no mínimo 10 anos. (SANTAELLA, SANDRA TÊDDE *et al.*, 2014. 26 p.)

O aterro industrial, como o próprio nome já sugere, é o tipo de aterro mais indicado para receber resíduos provenientes das indústrias. Método de disposição mais adequado para resíduos químicos e perigosos. Deve seguir a norma NBR-10157.

A vala séptica é a escavação de uma vala em um ponto específico do aterro sanitário. As mesmas são revestidas por material impermeável e, em seguida, cobertas por solo. São mais apropriadas para o Grupo A dos resíduos. Por não serem compactados, apresentam uma vida útil reduzida.

3.3 CENTROS DE ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS

De acordo com o Departamento de Atenção Básica do Ministério da Saúde (DAB), os Centros de Especialidades Odontológicas (CEO) são descritos como estabelecimentos de saúde participantes do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES). Podem ser classificados como Clínica Especializada ou Ambulatório de Especialidades. A Portaria nº

1341, de 13 de junho de 2012, define valores para a implantação e custeio mensal dos CEOs e dá outras providências.

Segundo o Ministério da Saúde os CEOs podem ser definidos em três categorias:

- CEO Tipo I: Apresenta três cadeiras odontológicas.
- CEO Tipo II: Apresenta de quatro a seis cadeiras odontológicas.
- CEO Tipo III: Apresenta acima de sete cadeiras odontológicas.

Segundo o Artigo 1º da Portaria nº 1341/2012, o incentivo financeiro antecipado destinado à implantação dos Centros de Especialidades Odontológicas fica definido da seguinte forma:

- I. R\$60.000,00 (sessenta mil reais) para CEO tipo I.
- II. R\$75.000,00 (setenta e cinco mil reais) para CEO tipo II.
- III. R\$120.000,00 (cento e vinte mil reais) para CEO tipo III.

O Artigo 2º da Portaria nº 1341/2012 define os valores de custeio mensal para manutenção dos CEOs das seguintes formas:

- I. R\$8.250,00 (oito mil duzentos e cinquenta reais) para CEO tipo I.
- II. R\$11.000,00 (onze mil reais) para CEO tipo II.
- III. R\$19.250,00 (dezenove mil e duzentos e cinquenta reais) para CEO tipo III.

O Artigo 2º define os seguintes procedimentos:

- Será de responsabilidade do Fundo Nacional de Saúde adotar medidas necessárias para transferência, regular e automática, dos valores mensais para os Fundos de Saúde do Distrito Federal, dos Estados e dos Municípios.
- Os municípios, estados e distritos só receberão os recursos após iniciar efetivo funcionamento do serviço.

O artigo 3º desta Portaria define os CEOs como estabelecimentos de saúde os quais prestam serviços de média complexidade bucal, visando garantir a referência e contra referência para as equipes de saúde bucal e atenção básica.

O artigo 4º define que os CEOs habilitados pelo Ministério da Saúde precisam atuar pelo menos nas seguintes áreas:

- Diagnóstico Bucal
- Periodontia Especializada
- Cirurgia Oral
- Endodontia
- Atendimento a pacientes com necessidades especiais

O artigo 5º define os valores adicionais de incentivo do custeio mensal dos CEOs voltados para o atendimento de pessoas com deficiências da seguinte forma:

- I. R\$ 1.650,00 (hum mil seiscentos e cinquenta reais) para CEO tipo I.
- II. R\$2.200,00 (dois mil e duzentos reais) para CEO tipo II.
- III. R\$3.850,00 (três mil oitocentos e cinquenta reais) para CEO tipo III.

O parágrafo segundo estabelece que o adicional destinado aos serviços para atendimento de pessoas com deficiência só seja concedido à unidade caso esteja inserido à Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência. O adicional também requer o cumprimento de alguns requisitos, tais como:

- ✓ 40 horas semanais de atendimento exclusivo aos deficientes.
- ✓ O CEO deverá atuar como referência no atendimento municipal.
- ✓ Além do atendimento clínico, os profissionais devem atuar como apoio técnico matricial.
- ✓ O gestor deve assinar um termo com metas mínimas para atendimento aos deficientes.

A resolução nº 1464/2011 estabelece critérios para que os CEOs recebam os custeios mensais:

- Realização de no mínimo 50% dos procedimentos restauradores.
- Realização de no mínimo 20% dos procedimentos envolvendo obturação com dente permanente com três ou mais raízes, e procedimentos envolvendo retratamento endodôntico em dente permanente com três ou mais raízes.

Está estabelecido pelo inciso quatro do artigo 1º da resolução nº 1464/2011 que os CEOs que não atingirem as produções mínimas em dois meses consecutivos ou em três meses alternados durante um período de um ano terão seus custeios mensais suspensos.

3.3.1 EXPANSÃO EM ÂMBITO FEDERAL

Segundo o Departamento de Atenção Básica do Ministério da Saúde o programa criado para possibilitar os investimentos da criação dos CEOs foi o Brasil Sorridente, estando inserido na Política Nacional de Saúde Bucal. Esse programa é de âmbito do governo federal, visando concretizar promoção, prevenção e recuperação da saúde bucal no Brasil. Apesar de ter viabilizado o financiamento para os CEOs no país, são utilizadas diversas medidas para facilitar o acesso ao tratamento gratuito por parte do Sistema Único de Saúde (SUS). O programa atua seguindo duas principais diretrizes:

1. Reorganização da Atenção Básica em saúde bucal.

2. Ampliação e qualificação da atenção em especial com a implantação de CEOs e laboratórios regionais de próteses dentárias.

A tabela 1 mostra a lista de CEOs de cada região do Brasil e seus tipos.

Tabela 1: Distribuição Nacional de CEO

REGIÃO	ESTADO	NºCEO	TIPO			REPASSE			
			I	II	III	ESTADU AL	MUNICIPA L	FEDERA L	DISTRIT AL
NORTE	RORAIMA	2	-	2	-	1	1	-	-
	AMAPÁ	3	1	-	2	2	1	-	-
	AMAZONA S	13	2	8	3	1	12	-	-
	PARÁ	36	20	11	5	4	30	2	-
	ACRÉ	2	1	1	-	1	1	-	-
	RONDÔNIA	9	2	6	1	1	8	-	-
	TOCANTIN S	7	4	1	2	-	7	-	-
NORDESTE	MARANHÃ O	30	6	23	1	-	30	-	-
	PIAUÍ	31	16	13	2	-	31	-	-
	CEARÁ	88	42	16	30	22	66	-	-
	BAHIA	80	32	40	8	-	80	-	-
	RIO GRANDE DO NORTE	28	3	23	2	-	28	-	-
	PARAÍBA	88	66	18	4	1	87	-	-
	PERNAMB UCO	69	36	27	6	1	68	-	-
CENTRO- OESTE	ALAGOAS	25	16	9	-	-	25	-	-
	SERGIPE	12	-	9	3	7	5	-	-
	MATO GROSSO	15	1	6	8	1	14	-	-
	DF	12	3	8	1	-	-	1	11
	GOIÁS	38	13	19	6	1	37	-	-
SUDESTE	MATO GROSSO DO SUL	17	4	12	1	-	17	-	-
	MINAS GERAIS	99	37	56	6	-	99	-	-
	ESPÍRITO SANTO	10	7	2	1	-	10	-	-
	RIO DE JANEIRO	78	20	51	7	-	78	-	-
	SÃO PAULO	200	74	105	21	-	200	-	-
SUL	PARANÁ	54	15	24	15	7	47	-	-
	SANTA CATARINA	49	28	18	3	-	48	1	-
	RIO GRANDE DO SUL	36	23	12	1	-	36	-	-
TOTAL		1131	472	520	139	50	1066	4	11

Fonte: Ministério da Saúde (2018).

3.3.2 EXPANSÃO EM ÂMBITO ESTADUAL

Segundo informações fornecidas pela Secretaria da Saúde do estado foram construídos 18 Centros de Especialidades Odontológicas (CEO) regionais em funcionamento no estado do Ceará mais três CEOs na capital sendo geridos pela Secretaria da Saúde do Estado. Os mesmos atendem aos seguintes serviços:

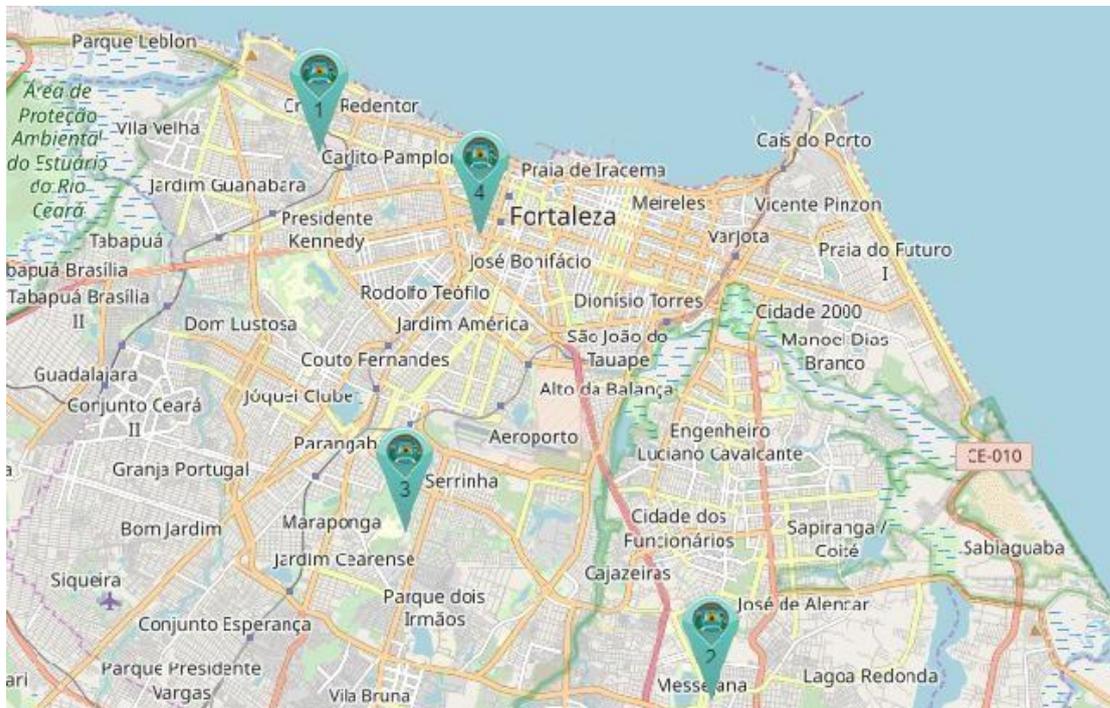
- Ortodontia
- Periodontia
- Endodontia
- Diagnóstico de Câncer de Boca

Segundo informações do Ministério da Saúde e do DAB existem 88 CEOs instalados no estado do Ceará. Destes 42 são do tipo I, 16 são do tipo II, 30 são do tipo III.

3.3.3 EXPANSÃO EM ÂMBITO MUNICIPAL - CAPITAL

Segundo a Prefeitura de Fortaleza os CEOs instalados pela rede municipal possuem as seguintes atribuições: endodontia, prótese, cirurgia, estomatologia, odontopediatria, periodontia e atendimento para necessidades especiais. Os CEOs municipais do estado do Ceará são mapeados na figura 6.

Figura 6: Mapeamento dos CEO municipais



Fonte: Prefeitura Municipal, Catálogo de Serviços, Saúde (2018).

3.3.4 **INFRAESTRUTURA**

O Manual de Aplicação da Marca Brasil Sorridente apresenta o tipo de aplicação que as placas dos CEOs devem assumir. Devem ser adicionadas placas na recepção, consultórios e uma placa de inauguração.

Os itens para avaliar a acessibilidade dos CEOs segundo o Programa Nacional de Melhoria do Acesso da Qualidade dos Centros de Especialidades Odontológicas (PMAQ/CEO) são:

- Corredores adaptados para cadeiras de rodas
- Portas de acesso para cadeiras de rodas
- Cadeiras de rodas em condições de uso
- Rampa para acesso de corrimão

Os itens utilizados pelo PMAQ/CEO para avaliar a ambiência e características estruturais dos CEO:

- Sala de espera em boas condições de higiene
- Piso e paredes lisos e laváveis
- Acústico evita ruídos externos e internos
- Consultórios com ar-condicionado
- Consultórios com ventilador
- CEOs com condições de uso, limpeza e boa iluminação
- Banheiros em boas condições

Segundo o PMAQ/CEO um componente da gestão dos CEOs devem ser os Planos de Carreira, Cargos e Salários (PCCS). Isto serve para estimular os funcionários. Dentre as medidas adotadas por esses planos estão promoções por antiguidade, adicionais por insalubridade ou periculosidade, ou promoções por desempenho. Estas medidas servem para estimular uma maior produtividade por parte dos colaboradores do CEO.

Segundo os dados fornecidos, existe mais de uma forma de contratar dentistas para os CEOs, sendo esta administração direta, consórcio intermunicipal, fundações públicas, organizações sociais e entidades filantrópicas. A contratação de dentistas por meio de administração direta, contrata em média sete funcionários por centro, sendo a mais utilizada. Não existe a contratação de dentistas por meio de Organizações Não Governamentais (ONGs). A maioria dos cirurgiões dentistas contratados nessas unidades são servidores públicos. Em seguida, são realizados contratos temporários e por meio da Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT).

4 METODOLOGIA

Foi selecionado um CEO para ser analisado o gerenciamento dos RSS. O mesmo foi selecionado pelo fácil contato, o qual garantiu disponibilidade de informações, acesso aos colaboradores para realização de entrevistas, possibilidade de acesso ao interior do CEO e as informações sobre quais empresas coletam RSS. Destaca-se que a escolha da unidade para estudo sobre a geração de resíduos também se deve à ausência de um PGRSS.

Não há registros disponíveis neste estudo sobre a geração de RSS e a estrutura dos outros CEOs. Os colaboradores forneceram informações sobre os horários de coletas internas e de coletas externas, assim como sobre quais materiais são utilizados para realizar o manejo dos resíduos. Outro motivo que contribuiu para a escolha do CEO foi o fornecimento de dados da quantidade de RSS coletado pela empresa responsável, para que fosse feita uma avaliação quantitativa.

Para realizar uma avaliação e sugerir possíveis melhorias ao GRSS do CEO em estudo foram estudadas legislações estaduais e legislações nacionais. Dentre as legislações estudadas estão a RDC nº 222/2018 e a CONAMA nº 306/2004. Com base nessas leis foi possível gerar conclusões e medidas a serem adotadas.

Após a análise e identificação dos problemas foram estabelecidas as melhorias que poderiam ser aplicadas por outros CEOs.

4.1 CEO ANALISADO

O CEO analisado foi fundado no ano 2000. A infraestrutura é apropriada com base nos critérios de funcionamento dos CEOs e apresenta ações e serviços definidos pelo PCCS. O CEO é denominado neste estudo CEO A. O CEO alvo do estudo realizado apresenta o seguinte perfil:

- Nível de Atenção Secundária
- Tipo de Serviço Ambulatório Odontológico
- Modelo de Gestão de Consórcio Público.
- O Ministério da Saúde classifica o mesmo como Tipo III, pois apresenta 11 consultórios.
- Atendimento Eletivo através de Regulação.
- Possui 28 funcionários e um corpo clínico de 21 dentistas

Os setores da unidade se apresentam divididos em:

- Recepção
- Administração/Direção
- Registro
- T.I.
- Banheiros
- Raio-X
- Laboratório de Prótese
- Copa
- Cozinha
- Sala de Expurgo
- Sala de Pacientes com Necessidades Especiais
- Sala de cirurgia buco-maxila
- Clínica Integrada (Endodontia)
- Clínica Integrada (Periodontia)
- Clínica Integrada (Ortodontia)
- Clínica Integrada (Prótese)
- Almoxarifado
- Lavadeira Desativada
- Depósito

O centro alvo do estudo em questão é responsável por ofertar serviços de atenção secundária ambulatorial, visando oferecer suporte a uma população total de 396.844 habitantes. A tabela 2 mostra a relação da quantidade de colaboradores e suas funções.

Tabela 2: Funções e Quantitativo de Colaboradores

FUNÇÃO	QUANTIDADE
DIREÇÃO GERAL	1
CIRURGIÕES-DENTISTAS	21
TÉCNICO DE PRÓTESE DENTÁRIA	3
AUXILIAR DE PRÓTESE DENTÁRIA	2
TÉCNICO DE SAÚDE BUCAL	3
AUXILIAR DE SAÚDE BUCAL	12
AUXILIAR ADMINISTRATIVO	1
TÉCNICO DE INFORMÁTICA	1

AUXILIAR DE ESCRITÓRIO	2
SERVIÇOS GERAIS	3
TOTAL	50

Fonte: Elaborado pelo Autor (2018).

4.2 GERENCIAMENTO DE RSS DO CEO A

Foram feitas visitas ao CEO A e houve conversas com os colaboradores a respeito do gerenciamento dos RSS. Durante estas visitas procurou-se identificar algum documento que fosse relacionado à questão do gerenciamento dos RSS e as práticas realizadas no CEO. Foram utilizadas como referências as legislações estaduais e as legislações federais, pois não existia uma legislação municipal referente ao tema dos RSS em questão.

Durante os questionamentos houve perguntas sobre qual a capacidade operacional e o valor da área em estudo, a qual abrangia o CEO. Foi realizado o questionamento sobre a segregação dos resíduos. Primeiro foi realizado um questionamento sobre a situação dos resíduos recicláveis, se os mesmos eram segregados nos recipientes adequados e com as cores corretas. Em seguida, foi questionado se os resíduos químicos e os resíduos biológicos estavam sendo armazenados separadamente e quais as condições de armazenamento interno do resíduo, se o acondicionamento era adequado.

Foi levantada a questão da preparação dos profissionais para lidar com o manuseio de RSS, se havia treinamento ou um padrão para o gerenciamento dos mesmos, sendo também avaliada a quantidade de acidentes e se haviam prevenções ou uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) para evitá-los. Durante as visitas realizadas foi mostrado qual o material utilizado pelos colaboradores para realizar o transporte interno dos resíduos, qual a quantidade disponível e se estavam em perfeito estado ou danificados. Foi perguntado qual o local utilizado para o armazenamento externo de resíduos e se todas as condições requisitadas pelas normas eram preenchidas.

Foram identificadas as empresas que realizavam a retirada dos resíduos da unidade. Verificaram-se seus métodos de tratamento e seus equipamentos, sendo estes compactadores e caminhonetes brancas. Avaliaram-se as quantidades e os tipos de resíduos retirados por cada empresa e qual o horário da retirada de coleta realizado por cada uma. Ao final, sugeriram-se melhorias a serem aplicadas no CEO.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 GERENCIAMENTO DOS RSS DO CEO A

Durante as visitas foram identificadas inconsistências referentes ao gerenciamento realizado e quais melhorias deveriam ser aplicadas. Verificou-se a inexistência de legislação vigente para gerenciamento de resíduos sólidos por se tratar de um município de pequeno porte, portanto, o município deve seguir a legislação estadual e a legislação nacional.

Foi analisada a estrutura do local de estudo através de inspeção e selecionaram-se as mudanças que deveriam ser realizadas e as características adequadas à legislação. As inadequações são aquelas que estão em desacordo com cada etapa do ciclo de vida dos RSS previamente descrito pelas legislações citadas acima e são citadas nos resultados do presente trabalho.

Ao iniciar a análise do gerenciamento dos RSS é necessário primeiro conhecer a geração de resíduos de cada setor. O Quadro 5 consta o tipo de resíduo gerado em cada setor do CEO A.

Quadro 5: Classificação dos Resíduos do CEO

SETORES	GRUPO A	GRUPO B	GRUPO C	GRUPO D	GRUPO E
RECEPÇÃO					
SALA DE ADMINISTRAÇÃO					
SALA DE REGISTRO					
SALA DE T.I.					
BANHEIROS					
SALA DE RAIO-X					
LABORATÓRIO DE PRÓTESE					
COPA					
COZINHA					
SALA DE EXPURGO					
SALA DE PACIENTES COM NECESSIDADES ESPECIAIS					
SALA DE CIRURGIA BUCO-MAXILA					
CLÍNICA INTEGRADA (ENDODONTIA)					
CLÍNICA INTEGRADA (PERIODONTIA)					
CLÍNICA INTEGRADA (ORTODONTIA)					
CLÍNICA INTEGRADA (PRÓTESE)					
ALMOXARIFADO					

LAVANDERIA DESATIVADA					
DEPÓSITO					

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

GRUPO A: Resíduos Sépticos

GRUPO B: Resíduos Químicos

GRUPO C: Resíduos Radioativos

GRUPO D: Resíduos Comuns

GRUPO E: Resíduos Perfurocortantes

Os resíduos sépticos e os resíduos comuns gerados são separados de forma correta. O CEO A apresentou uma quantidade suficiente de sacos os quais seguem a NBR 7500, sendo de cor branco leitoso para resíduos hospitalares e sacos pretos para resíduos comuns e resíduos recicláveis, contudo, não existe um planejamento da quantidade fixa de sacos que devem ser comprados mensalmente para utilização no CEO A, havendo apenas uma estimativa. Apesar da quantidade suficiente de sacos, não existe segregação de resíduos recicláveis, não havendo contentores de cores azul, vermelho, amarelo e verde para distribuição dos resíduos. Por consequência, nenhuma empresa é contratada para coletar resíduos recicláveis. Existe um contentor para cada tipo de resíduo em cada um dos setores, havendo quantidade suficiente para receber os resíduos.

O serviço de coleta interna é realizado por meio de um kit mop, o carro de coleta de lixo, sendo o mesmo recolhido em dois turnos, 11h00 e 15h30min. Desta forma o serviço de coleta interna é feito em horários que permitem que não ocorra acúmulo de resíduos nos setores e com logística apropriada para a coleta, contudo, existe apenas um carro para três colaboradores disponíveis, o que prejudica a eficácia dessa etapa. A figura 7 mostra o equipamento utilizado.

Figura 7: Carro MOP da unidade



Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

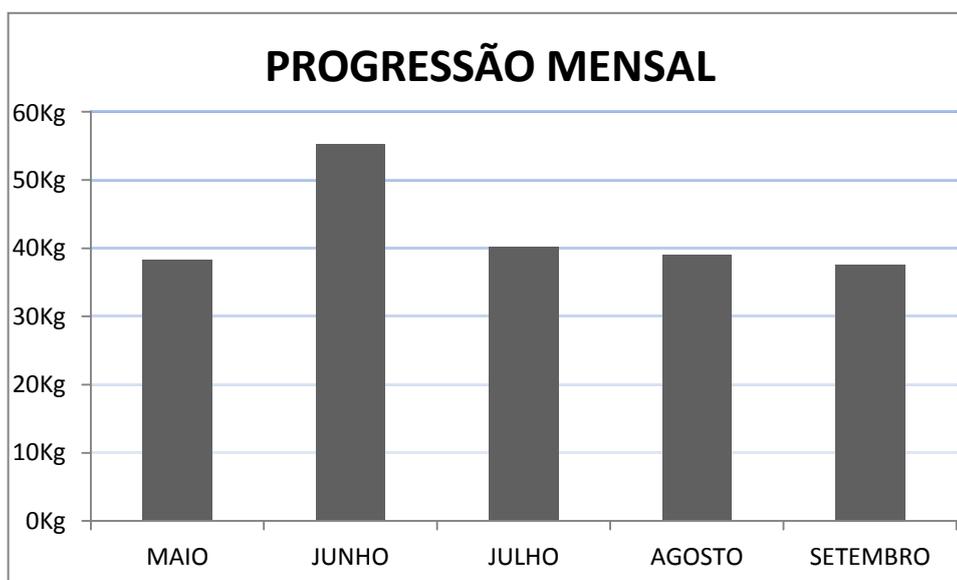
O armazenamento dos resíduos sépticos se dá em local externo ao CEO A, mas ainda dentro de sua área total. O local é composto por dois armazéns revestidos por azulejos e com fonte para acesso de água, contudo, a área desse armazenamento não é a ideal. São dois armazéns de pequeno porte.

A retirada de resíduos do CEO A é realizada por duas empresas, sendo uma responsável pela coleta do resíduo comum e outra pela coleta do resíduo séptico. A empresa X é a responsável pela coleta do resíduo comum, enquanto a empresa Y é responsável pela retirada do resíduo séptico. A empresa X é a responsável pela coleta pública do município, enquanto a empresa Y é contratada pelo CEO A.

Os dados utilizados para a elaboração do gráfico 1 foram fornecidos por meio da empresa Y, responsável pela coleta do resíduo séptico da unidade. Ao longo de 5 meses foi gerado um total de 210,2kg de resíduo séptico.

A destinação do resíduo é realizada por uma empresa, onde a mesma apresenta um Centro de Tratamento de Resíduos Perigosos (CTRP), que utiliza um incinerador para a realização do tratamento. Durante a realização do tratamento, todas as exigências presentes na CONAMA 316/02 são cumpridas, o que pode qualificar o tratamento como correto. São encaminhadas para o CRTTP mais de 2300 ton./ano referentes a outros municípios do estado do Ceará.

Gráfico 1: Geração de Resíduo Séptico



Fonte: elaborado pelo autor (2018).

O controle de resíduos comuns é realizado por meio de planilhas de controle preenchidas pelos colaboradores. O controle da quantidade gerada dos resíduos comuns é realizado por meio de pesagem, a qual é feita por meio da balança de propriedade da empresa X. O controle realizado pelos colaboradores registra a data, o horário e o peso da coleta realizada. O transporte externo é realizado de forma apropriada por veículos especializados, sendo compactadores e caminhonetes brancas equipadas com baús hospitalares, estando estes dentro do cumprimento da NBR 12810.

5.2 SUGESTÕES DE MELHORIAS

Considera-se que o CEO A apresenta gerenciamento de RSS dentro do padrão, visto que segue a maioria dos critérios estabelecidos pela RDC 306/2004. A principal falha pode ser o fato de que o gerenciamento é realizado de forma intuitiva por parte dos colaboradores que não possuem conhecimento técnico sobre RSS. Não existem treinamentos para preparar os colaboradores para manusear os resíduos. Segundo o Artigo 6º, inciso X da RDC 222/2018, em seu PGRSS, o gerador dos RSS deve apresentar um documento comprobatório da capacitação e treinamento dos funcionários envolvidos na prestação de serviço de limpeza e conservação que atuem no serviço, próprios ou terceiros de todas as unidades geradoras. A unidade deve começar a exigir que os seus colaboradores obtivessem treinamento adequado antes de executar suas funções.

Visando ainda a questão do preparo dos colaboradores para melhorar o gerenciamento dos RSS, realizou-se uma vistoria no kit mop, carro utilizado pelos colaboradores do estabelecimento, o mesmo cumpre os requisitos propostos pela RDC 306/2004, sendo composto de material rígido, lavável e impermeável, equipado com tampa, cantos e bordas arredondadas, possuindo também rodas que não produzam ruído. Também existe a carência de EPIs adequados, havendo uma quantidade insuficiente de luvas e máscaras para os colaboradores, pois não existe uma avaliação do quanto são utilizadas. Os colaboradores devem reportar à administração a quantidade de luvas as quais estão sendo utilizadas diariamente para manuseio dos RSS, pois o CEO deve realizar o monitoramento desta quantidade e realizar a compra das mesmas.

Outro ponto a ser avaliado são as duas salas utilizadas para armazenar o resíduo séptico, pois as mesmas devem ser unificadas e amplificadas. Apesar de haver azulejos no local e acesso à água, o mesmo possui um espaço pequeno para a real necessidade. O ideal seria unificar em uma sala maior para garantir que não ocorram vazamentos dos resíduos sépticos. Recomenda-se que sejam instalados contentores com as cores pré-estabelecidas para resíduos recicláveis e que seja contratada uma empresa para a coleta dos mesmos.

Outra solução para a questão dos resíduos recicláveis é a contratação de uma associação de catadores presente no município do CEO alvo de estudo. Segundo a lei federal nº 8666/93 é dispensada a licitação para a contratação das associações exclusivas de catadores de materiais recicláveis. Isso demonstra a necessidade da contratação pelo Poder Público. A associação de catadores realiza as etapas de coleta, triagem, prensa e venda para empresas de reciclagem. Essa medida permitiria que não houvesse necessidade de contratação de uma empresa de reciclagem. Trata-se de uma solução sustentável e de contribuição social, visto que valorizaria o trabalho de catadores.

A balança utilizada para pesagem dos resíduos sépticos é de propriedade da empresa Y. O CEO A não realiza pesagem de seus resíduos sépticos, portanto, não existe uma avaliação da quantidade gerada mensalmente por parte do centro em estudo.

Recomenda-se que seja realizado um PGRSS para avaliar a quantidade gerada dos RSS. Através desses valores é possível gerar uma estimativa de quantos sacos brancos leitosos e sacos pretos devem ser utilizados, o tamanho aproximado da nova sala de armazenamento de resíduos sépticos e a quantidade precisa de contentores que devem ser instalados em cada setor.

É recomendado que após a implantação dos planos fossem realizados relatórios para avaliar as mudanças nas gerações de resíduos. Recomenda-se a compra de uma balança

apropriada para pesar os resíduos comuns, sépticos e recicláveis e avaliar sua geração semestral.

Os mesmos podem e devem aplicar PGRSS em suas instalações de forma que possam avaliar o ciclo de vida de seus RSS. Dentre as melhorias que podem ser aplicadas por outros CEOs está a medição da quantidade de resíduos gerados, avaliação dos tipos de resíduos gerados em cada setor, obtenção em quantidade suficiente de equipamentos necessários para manejo, estruturação do local de armazenamento dos mesmos, transporte dos RSS e treinamento periódico dos funcionários. Essas medidas podem ser tomadas como padrão.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O CEO apresentou disponibilidade de informações e atenção por parte de seus colaboradores para que fosse possível uma análise apropriada. Por meio de estudos realizados sobre as legislações nacionais e as legislações estaduais observou-se que o CEO não atende a todas as normas estabelecidas e não possui um gerenciamento dos seus resíduos adequado.

O estudo realizado sobre os CEOs a nível nacional e a análise do caso específico tornou possível uma melhor avaliação da estrutura interna do CEO em questão. O estudo da RDC 306/2004 permitiu uma análise do ciclo de vida dos RSS. Essas análises permitiram que fosse estabelecido um padrão a ser seguido ao serem adotadas medidas para melhorar o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde de acordo com a estrutura do local.

Em relação ao material disponível e à estrutura do local foi possível concluir que o material é suficiente para realizar transporte e armazenamento dos resíduos. Existe necessidade de uma ampliação na área de armazenamento dos resíduos sépticos. Em relação ao seu gerenciamento observou-se que não existe controle por parte do CEO da quantidade dos RSS gerada e manejo dos resíduos recicláveis, e que seus colaboradores não foram treinados para realizar as atividades envolvendo os RSS.

Conclui-se que o presente trabalho por meio de legislações gerais, considerando que o município onde o estudo foi realizado não apresenta legislação específica, pode contribuir para gerar uma forma de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde mais eficazes para cada tipo de CEO e, mais importante, foi capaz de orientar o CEO alvo de estudo para que o mesmo realize o gerenciamento de seus resíduos de forma correta.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12810: **Coleta de resíduos de serviços de saúde**. Rio de Janeiro, 1993. 1-3p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7500: **Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais**. Rio de Janeiro, 2001. 18p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10157: **Aterros de resíduos perigosos – Critérios para projeto, construção e operação**. Rio de Janeiro, 1987.

ASSOCIAÇÃO DOS FABRICANTES DE EMBALAGENS DE CARTÃO PARA ALIMENTOS LÍQUIDOS. Destino Final. **Aterro Sanitário**. Fortaleza, 2010. Disponível em: http://www.afcal.pt/destinoFinal_aterro.php. Acesso em 24 ago. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Lei nº 12305, de 2 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Brasília, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1341, de 13 de junho de 2012. **Define os valores dos incentivos de implantação e de custeio mensal dos Centros de Especialidades Odontológicas – CEO e dá outras providências**. Brasília, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1464, de 24 de junho de 2011. **Altera o Anexo da Portaria nº 600/GM/MS, de 23 de março de 2006, que constitui o financiamento dos Centros de Especialidades Odontológicas (CEO)**. Brasília, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 222, de 28 de março de 2018**: Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. Brasília, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 306, de 7 de dezembro de 2004**: Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Brasília, 2004.

BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 8666, de 21 de junho de 1993**. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Brasília, 1993.

BRASIL. MS. Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade dos Centros de Especialidades Odontológicas(PMAQ/CEO) – Manual Instrutivo, 2013. SCALCO, S.V.; LACERDA, J.T.; CALVO, M.C.M. **Modelo para avaliação da gestão de recursos humanos em saúde**. Rio de Janeiro: 2010. Cad. Saúde Pública, mar 2010. Disponível em: https://www.ufpe.br/documents/1181966/0/Livro_Os+caminhos+da+sa%C3%BAde+bucal+n+o+Brasil+_+PMAQ-CEO.pdf/fo6f06e7-4fc7-47cd-acb9-e864e8ea9dc7. Acesso em: 08 out. 2018.

BRASIL. Saúde Bucal. **Brasil Já Conta com Mil Centros de Especialidades Odontológicas**. Governo do Brasil, 2014. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/editoria/saude/2014/01/brasil-ja-counta-com-mil-centros-de-especialidades-odontologicas>. Acesso em 19 ago. 2018.

CEARÁ. Lei Estadual nº 16032, de 20 de junho de 2016. **Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos no Âmbito do Estado do Ceará**. Fortaleza, 2016.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução CONAMA nº 275/2001. **Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos a serem adotados na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva**. Brasília, 2001.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução CONAMA nº 283/2001. **Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos de serviços de saúde**. Brasília, 2001.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução CONAMA nº 316/2002. **Dispõe sobre procedimentos e critérios para funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos**. Brasília, 2001.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução CONAMA nº 358/2005. **Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências**. Brasília, 2005.

CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA. **Saúde Bucal Recebe Investimentos nos Centros de Especialidades Odontológicas**, 2018. Disponível em: <http://cfo.org.br/website/saude-bucal-recebe-investimentos-nos-ceos/>. Acesso em 29 set 2018.

CUSSIOL, N. A. M. **Sistema de Gerenciamento Interno de RSS: Estudo de Caso para o Centro Geral de Pediatria de BH.** Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Minas Gerais, 2000. Disponível em: <<http://www.thecnna.com/pdf/residuo.pdf>>. Acesso em: 26 set. 2018.

MARQUISE. **Tratamento de Resíduos Perigosos.** Disponível em: <http://www.marquiseambiental.com.br/servicos-e-tecnologia/tratamento-de-residuos-perigosos>. Acesso em 14 out 2018.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Brasil Sorridente. **Centro de Especialidades Odontológicas.** Disponível em: <http://dab.saude.gov.br/portaldab/ape_brasil_sorridente.php?conteudo=ceo>. Acesso em 05 ago. 2018.

MATTIOLI, C. E.; SILVA, C. L Avaliação de parâmetros na implantação de processos para tratamento de resíduos sólidos de serviços de saúde. Artigo Técnico. **In: IV Simpósio Ítalo Brasileiro de Engenharia Sanitária Ambiental. Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. 2002.** Disponível em:<http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STP_214_268_27218.pdf>. Acesso em 24 set. 2018.

PENSAMENTO VERDE. **Saiba como funciona uma cooperativa de reciclagem.** Pensamento verde, 2014. Disponível em: <https://www.pensamentoverde.com.br/reciclagem/saiba-funciona-cooperativa-reciclagem/>. Acesso em 18 dez. 2018.

PORTAL EDUCAÇÃO. **Disposição Final dos Resíduos de Serviços de Saúde.** Disponível em:<<https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/enfermagem/disposicao-final-dos-residuos-de-servicos-de-saude-rss/35675>>. Acesso em 26 set. 2018.

PREFEITURA DE FORTALEZA. Catálogo de Serviços. **Centros de Especialidades Odontológicas.** Disponível em: <<https://catalogodeservicos.fortaleza.ce.gov.br/categoria/saude/servico/317#descricao>>. Acesso em 20 ago. 2018.

SANTAELLA, SANDRA TÉDDE et al. **Resíduos Sólidos e a Atual Política Ambiental Brasileira**. Fortaleza: [s.n.], 2014. 26 p.

SECRETARIA DA SAÚDE. **CEOs e policlínicas regionais**. Governo do Estado do Ceará, 2017. Disponível em: < <http://www.saude.ce.gov.br/imprensa/servico/ceos-e-policlinicas-regionais/>>. Acesso em 11 nov. 2018.

