



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS GEOGRÁFICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE

DANNILO CARNEIRO LIMA

MANEJO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE EM UNIDADES DE
PRONTO ATENDIMENTO (UPA) DO RECIFE, PERNAMBUCO, BRASIL

RECIFE
2017

DANNILO CARNEIRO LIMA

MANEJO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE EM UNIDADES DE PRONTO
ATENDIMENTO (UPA) DO RECIFE, PERNAMBUCO, BRASIL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós
Graduação em Desenvolvimento e Meio
Ambiente da Universidade Federal de
Pernambuco como parte dos requisitos para
obtenção do título de Mestre.

Área de Concentração: Gestão e Políticas
Ambientais.

Orientador (a): Prof. Dr. Ivan Vieira de Melo.

RECIFE
2017

Catálogo na fonte
Bibliotecária: Maria Janeide Pereira da Silva, CRB4-1262

L732m Lima, Dannilo Carneiro.

Manejo dos resíduos de serviços de saúde em Unidades de Pronto Atendimento (UPA) do Recife, Pernambuco, Brasil / Dannilo Carneiro Lima. – 2017.

98 f. : il. ; 30 cm.

Orientador : Prof. Dr. Ivan Vieira de Melo.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco, CFCH. Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Recife, 2017.

Inclui referências, apêndices e anexos.

1. Meio ambiente. 2. Resíduos de serviços de saúde. 3. Hospitais – Eliminação de resíduos. 4. Hospitais – Serviços de emergência. 5. Resíduos perigosos – Aspectos ambientais. I. Melo, Ivan Vieira de (Orientador). II Título.

363.7 CDD (22. ed.)

UFPE (BCFCH2017-249)

DANNILO CARNEIRO LIMA

**MANEJO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE EM UNIDADES DE PRONTO
ATENDIMENTO (UPA) DO RECIFE, PERNAMBUCO, BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós
Graduação em Desenvolvimento e Meio
Ambiente da Universidade Federal de
Pernambuco como parte dos requisitos para
obtenção do título de Mestre.

Aprovada em: 02/03/2017

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Ivan Vieira de Melo (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Profa. Dra. Rogéria Mendes do Nascimento (Examinadora Externa)
Instituto Federal de Pernambuco

Profa. Dra. Renata Maria Caminha Mendes de Oliveira Carvalho (Examinadora Externa)
Instituto Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Aldemar de Araújo Santos (Examinador Externo)
Universidade Federal de Pernambuco

A minha mãe.
DEDICO

AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente ao meu orientador Ivan Melo pela orientação, paciência e profissionalismo;

Ao professor Aldemar Santos pelo carinho e atenção;

À professora Rogéria do Nascimento pelo acompanhamento desde a qualificação;

À professora Renata Carvalho pela atenção e presença;

À Capes pelo fornecimento do auxílio que tanto contribuiu para as atividades durante o ano de 2016;

Aos funcionários das UPAs Maria Esther e Solano Trindade por terem me recebido tão bem, mesmo como toda dinâmica que se exige em um urgência pública, ainda sim não deixaram que eu partisse com qualquer dúvida. A estes meu muito obrigado!

Agradeço de coração aos meus colegas de classe pela amizade construída durante esses dois anos.

Aos meus amigos que sempre permaneceram presentes em minha vida e que vibraram com o meu ingresso ao mestrado.

Agradeço aos meus familiares pela confiança, incentivo, alegria e outros tantos adjetivos que não caberiam nestes espaços.

À minha companheira e amiga Maria Melo pelo carinho, confiança e por toda ajuda que me foi prestada, sem hesitar, durante a caminhada da minha formação.

E finalmente, agradeço em especial à minha querida mãe que sempre andou junto ao meu lado, chorando em poucos momentos, mas sorrindo e vibrando em outros tantos, a cada vitória, a cada novo passo dado. Você mãe, eu nunca saberei mensurar o quanto és importante em minha vida. Só espero ter sucesso no caminho que escolhi para que possa lhe oferecer em dobro tudo o que me proporcionastes e me proporciona até hoje. Muito obrigado!

RESUMO

Os resíduos de serviços de saúde são aqueles gerados em hospitais, farmácias, clínicas médicas e veterinárias, laboratórios, postos de saúde, entre outros. O quantitativo desses volumes produzidos representam uma pequena parcela dos resíduos sólidos do país, cerca de 1% a 3%. Entretanto, as especificidades desses tipos de materiais consentem-se nos riscos que os mesmos podem representar para o meio ambiente, para a saúde dos usuários e aos trabalhadores das unidades. Devido à existência desse risco potencial e a periculosidade desses resíduos, estes necessitam de uma atenção maior e, principalmente, um manejo adequado. Desta forma, torna-se evidente a importância de um plano de gerenciamento para estes materiais como um item relevante a ser executado em estabelecimentos de saúde em geral. O objetivo desta pesquisa foi analisar o manejo dos resíduos de serviço de saúde das UPAs Maria Esther e Solano Trindade. Para tanto, esta investigação pautou-se na legislação federal RDC nº306/2004 da (ANVISA e a Resolução (CONAMA nº 358/2005, nas normas da ABNT, nos pressupostos teóricos de Confortin (2001), Cussiol (2008), dentre outros. Para os procedimentos metodológicos utilizamos as orientações de Gil (2008), tendo em vista que foi uma pesquisa exploratória de natureza qualitativa. Foram também elaborados um formulário de entrevista estruturada e um roteiro para análise sistemática a serem aplicados em cada unidade de pronto atendimento. As visitas ocorreram no período de outubro a novembro de 2016, onde foram percorridos todos os setores das UPAs, analisando os procedimentos desde a geração dos RSS até o seu destino final. Para a estimativa de produção, utilizou-se o parâmetro de kg/leito/dia nas duas unidades. Dentre os resultados, pode-se destacar que a UPA Maria Esther gera em torno de 975kg/mês, enquanto a UPA Solano Trindade produz 1.625kg/mês; Somente a unidade Maria Esther possui o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), documento que deve ser elaborado por profissional habilitado, conforme as características do estabelecimento e aprovado em órgão competente, sendo imprescindível para o licenciamento ambiental. Analisando os resultados, pode-se concluir que apesar das falhas encontradas em alguns processos de manejo, os RSS das duas unidades de pronto atendimento são realizados de forma responsável, no qual nota-se, mais precisamente, a procura pela redução dos custos aliado a diminuição dos riscos ao ambiente, como também a preservação da saúde do trabalhador.

Palavras-chave: Manejo de resíduos. Plano de gerenciamento. Resíduos de serviços de saúde. Resíduos sólidos. Unidades de pronto atendimento

ABSTRACT

The residues of health services will be those generated in hospitals, pharmacies, clinics, veterinarian clinics, laboratories, health centers, among others. The quantitative volume of these residues only represent a small share of the country's solid waste, about 1% to 3%. However, the specificities of these types of materials consists in the risks they may pose to the environment, to the health of the users and to the workers of the units. Due to the existence of this potential risk and the hazardous nature of these wastes, these need greater attention and, especially, an adequate management. In this way, it becomes evident the importance of a management plan for these materials as a relevant item to be executed in health facilities in general. The objective of this research was to analyse the management of the residues generated at the UPAs Maria Esther and Solano Trindade. To do so, this research was based on (ANVISA federal law no. 306/2004 and (CONAMA Resolution No. 358/2005, on ABNT standards, on the theoretical assumptions of Confortin (2001), Cussiol (2008), among others. For the methodological procedures we used the guidelines of Gil (2008), considering that it was an exploratory research of a qualitative nature. A structured interview form and a roadmap for systematic analysis were created to be applied in each emergency care unit. The visits took place in the period from October to November 2016, where all sectors of the UPAs were covered, analysing the procedures from the generation of RSS to their final destination. For the production estimate, the kg / bed / day parameter (CONFORTIN, 2001) was used in the two units. Among the results, it can be highlighted that the UPA Maria Esther generates in the case of 975 kg / month, while UPA Solano Trindade produces 1,625 kg / month; Only the Maria Esther unit has the Health Services Waste Management Plan (PGRSS), a document that must be prepared by a qualified professional, according to the characteristics of the establishment and approved by a competent body, being essential for environmental licensing. Analysing the results, it can be concluded that despite the failures found in some processes of residue management, the RSS of the two units of prompt service are carried out in a responsible manner, focusing on the reduction of costs allied to end of Environmental risks, as well as the preservation of workers' health.

Keywords: Emergency care units. Health care waste. Management plan. Solid waste. Waste management

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Identificação de resíduos do grupo “A”	30
Figura 2 - Identificação dos resíduos do grupo “B”	32
Figura 3 - Identificação dos resíduos do grupo “C”	32
Figura 4 - Identificação dos resíduos do grupo “D”	33
Figura 5 - Identificação dos resíduos do grupo “E”	33
Figura 6 – Esquema de Análise Metodológica.....	42
Figura 7 – Localização das UPAs na RMR.....	44
Figura 8 – Localização das UPAs no Estado de Pernambuco.....	45
Figura 9 - Identificação de Risco UPA Maria Esther.....	47
Figura 10 – Farmácias das Unidades de Pronto Atendimento.....	55
Figura 11 – Depósito Resíduos Comuns.....	57
Figura 12 – Depósito Resíduos Infectados.....	57
Figura 13 – Depósito para Perfurocortantes.....	57
Figura 14 – Depósito Recicláveis.....	58
Figura 15 – Depósito Orgânicos.....	58
Figura 16 – UPA Solano Trindade.....	59
Figura 17 – UPA Maria Esther.....	59
Figura 18 – Acondicionamento dos RSS.....	60
Figura 19 – Identificação dos RSS.....	61
Figura 20 - Recipientes de Coleta UPA Solano Trindade.....	62
Figura 21 – EPI’s UPA Maria Esther.....	63
Figura 22 – Compartimentos Área Lateral UPA Maria Esther.....	64
Figura 23 – Arm. Externo UPA Maria Esther.....	65
Figura 24 - Arm. Externo UPA Solano Trindade.....	65
Figura 25 - Software com Informações dos Pacientes.....	69

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).....	26
Quadro 2 – Comparação das Hepatites mais comuns.....	37
Quadro 3 - Tempo de Sobrevivência de Alguns Organismos em Resíduos Sólidos..	39
Quadro 4 – Divisão das Unidades de Pronto Atendimento (UPA).....	46
Quadro 5 - Dados sobre a Estimativa de Geração de RSS.....	51
Quadro 6 – Geração de RSS de Acordo com o Número de Leitos.....	53
Quadro 7 – Geração de RSS de Acordo com o Porte.....	54
Quadro 8 – Especificação dos RSS por Setor.....	54

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CPRH	Agência Estadual de Meio Ambiente
EMLURB	Empresa de Manutenção e Limpeza Urbana
EPI	Equipamento de Proteção Individual
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
NBR	Norma Brasileira Registrada
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
PNAU	Plano Nacional de Atendimento as Urgências
PGRSS	Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde
PNSB	Pesquisa Nacional de Saneamento Básico
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
RSS	Resíduos de Serviços de Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
UPA	Unidade de Pronto Atendimento

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
2	OBJETIVOS.....	16
2.1	OBJETIVO GERAL:.....	16
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	16
3	REFERENCIAL TEÓRICO.....	17
3.1	RESÍDUOS SÓLIDOS.....	17
3.2	CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE.....	19
3.3	LEGISLAÇÃO SOBRE OS RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE E SUA EVOLUÇÃO.....	22
3.4	GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE.....	26
3.4.1	PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE (PGRSS).....	27
3.4.2	MANEJO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE E SUAS ETAPAS.....	29
3.5	OS RISCOS NO AMBIENTE DE SAÚDE ATRELADOS AOS RSS.....	35
3.6	RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE E SUA DISPOSIÇÃO NO MEIO AMBIENTE.....	38
3.7	BREVE HISTÓRICO DA GERAÇÃO DOS RESÍDUOS DO SERVIÇO DE SAÚDE EM RECIFE PE.....	40
4	METODOLOGIA.....	42
4.1	CRITÉRIOS DE ESCOLHA DAS UNIDADES ESTUDADAS.....	42
4.2	CARACTERIZAÇÃO DAS UPAS MARIA ESTHER E SOLANO TRINDADE.....	43
4.3	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	47
4.4	PARTICIPANTES DO ESTUDO.....	48
4.5	INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	49
5	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	51
5.1	ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES DE RSS GERADOS NAS UPAS MARIA ESTHER E SOLANO TRINDADE.....	51
5.2	DESCRIÇÃO E MANEJO DOS RSS NAS UNIDADES DE PRONTO ATENDIMENTO.....	54

5.3	O ENVOLVIMENTO DOS FUNCIONÁRIOS E GESTORES COM AS QUESTÕES AMBIENTAIS.....	67
6	RECOMENDAÇÕES.....	70
7	CONCLUSÕES.....	71
	REFERÊNCIAS.....	73
	APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA.....	80
	APÊNDICE B – CHECK LIST.....	86
	APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	90
	ANEXO A – FICHA DE DEFINIÇÃO DE PORTE DO ESTABELECIMENTO.....	92
	ANEXO B- MANUAL DE PREENCHIMENTO.....	93

1 INTRODUÇÃO

A assistência hospitalar surgiu no Brasil em meados do século XVI com as Irmandades de Misericórdia, mais conhecidas como as Santas Casas, semelhantes às fundadas em Lisboa no ano de 1498. Acredita-se que a primeira Santa Casa de Misericórdia do país tenha sido construída em Santos-SP, por Brás Cubas em 1543 (RODRIGUES, 1997). Com o início do amparo hospitalar à população, certamente houve o começo da geração de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)¹, aos quais intensificaram-se com o passar dos tempos devido ao aumento progressivo da mesma.

A especificidade e importância que deve ser dada a esse tipo de resíduo apoiam-se nos riscos que os mesmos podem representar ao solo, aos corpos hídricos e também ao ar – quando dispostos e gerenciados irregularmente – assim com a saúde pública e aos trabalhadores dessas áreas. Segundo Morel e Bertussi Filho (1997), os primeiros estudos realizados com o intuito de caracterizar as unidades geradoras dos RSS em termos qualitativos e quantitativos foram em 1978 onde foi identificada uma série de microrganismos presentes na massa dos resíduos, indicando-lhes graves irregularidades nas fases do processo, sendo recomendados, desde aquela época, maiores cuidados na segregação, acondicionamento e coleta.

Estatísticas apresentadas pela Agenda 21, em 1992, durante a Conferência Mundial do Meio Ambiente, afirmaram que, de maneira global, o volume de resíduos urbanos - dos quais também estão inclusos os RSS – produzido durante esse período dobrar até o fim do século XX e voltaria a dobrar novamente até o ano de 2025. Esses mesmos dados afirmam ainda que 5,2 milhões de pessoas - incluindo 4 milhões de crianças - morrem por ano de doenças relacionadas a disposição e manejo inadequado desses resíduos (CONAMA, 2005).

Realizando uma análise nos estados brasileiros, a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - PNSB revela que, em 2000, os resíduos produzidos diariamente no país chegavam a 125.281 toneladas, sendo que 22,3 % a aterros controlados e 30,5 % aos antigos lixões (CONAMA, 2005).

Segundo estimativa da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2003), desses resíduos produzidos diariamente, 1% a 2% corresponde, especificamente, aos resíduos de serviços de saúde, totalizando aproximadamente 2.300 toneladas diárias. De acordo

¹ Os Resíduos de Serviços de Saúde são aqueles que, de acordo com a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA 306/04) e a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA 358/05), são gerados em estabelecimentos aos quais atendem à saúde, tais como: hospitais, postos de saúde, clínicas médicas, clínicas veterinárias, farmácias, laboratórios, entre outros.

com dados da PNSB (2010), a situação de disposição e tratamento dos RSS melhorou. Entretanto, em número de municípios, percebe-se uma grande disparidade onde 5.507 depositam nos mesmos aterros que os resíduos comuns, enquanto apenas 779 estão enviando-os para locais de tratamento ou aterros sanitários.

No momento atual a procura por serviços de urgência são cada vez mais perceptíveis. Segundo a Política Nacional de Atenção às Urgências (PNAU), essa demanda ocorre devido ao número crescente dos acidentes e da violência urbana, causando com isso, além do comprometimento à qualidade do serviço, grandes áreas de estrangulamento dentro do Sistema Único de Saúde - SUS (BRASIL, 2002).

Diante deste problema nacional e com intuito de viabilizar o acesso da população à saúde, desde 2010 o governo do Estado de Pernambuco junto com o governo Federal atuam na espacialização (construção) das Unidades de Pronto Atendimento (UPA). Estas funcionam como entrepostos entre as unidades básicas e os grandes hospitais, evitando que toda a demanda se dirija para os grandes hospitais tradicionais, superlotando-os.

Nestes estabelecimentos são atendidas em média 450 pessoas por dia, um número expressivo, os quais contribuem de forma substancial a produção RSS. Afora os atendimentos aos pacientes, as unidades também possuem outros locais produtores de resíduos nas diferentes áreas e das mais diferentes classes, como: cozinha, a administração e a farmácia, as quais também merecem atenção especial em relação ao seu manejo por se caracterizarem como resíduos de serviços de saúde.

De acordo com Scheneider *et. al.* (2001), o envolvimento dos resíduos sólidos de serviços de saúde integra assuntos um pouco mais complexos, pois além da saúde ambiental, eles também interferem na salubridade dos ambientes dos hospitais, tendo como consequência as infecções hospitalares por parte dos mais vulneráveis. Devido à existência de risco potencial e a periculosidade dos RSS produzidos nas instituições públicas as quais podem comprometer a saúde ambiental e populacional, questiona-se: De que maneira encontra-se a realidade atual sobre o manejo dos RSS em Unidades de Pronto Atendimento (UPA) do Recife-PE?

Considerando essa questão central e a escassez de pesquisas a respeito deste assunto, apresenta-se como uma necessidade urgente realizar um estudo sobre o manejo destes resíduos nas unidades UPA Maria Esther Souto Carvalho, no bairro da Imbiribeira e na UPA Solano Trindade, no bairro de Nova Descoberta. A primeira em virtude do seu modelo de excelência, haja vista que foi a pioneira unidade de pronto atendimento do Brasil com selos de qualificação. A segunda deve-se pelo fato de ser considerada um estabelecimento padrão

como as demais construídas no Estado, onde são atendidas as especialidades habituais de clínica médica, pediatria e ortopedia, além de odontologia. Essa última exclusiva em Recife-PE na unidade Solano Trindade. Diante disso, a presente investigação teve como objetivo principal analisar o manejo dos resíduos dos serviços de saúde em Unidades de Pronto Atendimento do Recife-PE, bem como caracterizar os RSS gerados nas unidades, estima-los e verificar o cumprimento das legislações vigentes nestes estabelecimentos.

Para atingir os objetivos, buscou-se primeiro analisar as caracterizar e quantificar dos RSS produzidos nas UPAs, os quais possibilitaram relacionar o sistema de gerenciamento estabelecido pelas normas à realidade vigente. De acordo com Confortin (2001), parâmetros como taxa de geração kg/leito/dia, porte do hospital e quantidade de RRS gerados dos diferentes tipos são os primeiros dados a serem levantados em estudos sobre manejo de resíduos. A falta dessas informações, segundo a autora, certamente levará a um gerenciamento inadequado, podendo contribuir com riscos ao trabalhador, à saúde pública e ao meio ambiente (CONFORTIN, 2001).

A pesquisa também foi elaborada através de parâmetros descritivos e exploratórios, utilizando-se de dois instrumentos de coleta de dados, sendo uma entrevista estruturada e um *check list*, além de análise sistemática durante o exercício de campo. Estes instrumentos foram elaborados de forma a contemplar a realidade das UPAs Maria Esther e Solano Trindade com a maior fidedignidade possível, afim de demonstrar como ocorre o manejo dos resíduos dos serviços de saúde nesses estabelecimentos, sendo estruturados em consonância as resoluções atuais RDC 306/2004 da ANVISA, RDC 358/2005 do CONAMA e as normas da ABNT.

A presente dissertação é composta por 7 capítulos. Primeiramente, antes de inicia-los, buscou-se introduzir a pesquisa percorrendo, de maneira sintética, sobre o assunto e a metodologia utilizada. Após essa primeira fase, são apresentados os objetivos da pesquisa; No terceiro capítulo são apresentadas a revisão bibliográfica sobre os resíduos sólidos de forma ampla, onde buscou-se conceituar também os resíduos de serviços de saúde, assim como classifica-los. Ainda nesse capítulo, conceitua o gerenciamento dos resíduos, ainda expõe-se as etapas do plano de gerenciamento de resíduos de saúde e os riscos ao ambiente atrelados aos RSS. Também se faz uma análise breve sobre a geração de resíduos de saúde em Recife-PE. O quarto capítulo compreende a caracterização das unidades Maria Esther e Solano Trindade e a metodologia empregada nas fases do estudo. No quinto apresentam-se os resultados e as discussões sobre a problemática; No sexto apresentam-se quais as conclusões que chegaram esta produção científica; No sétimo e último momento, são tecidas as recomendações/sugestões para os estudos futuros.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL:

- Analisar o manejo dos Resíduos dos Serviços de Saúde em Unidades de Pronto Atendimento.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Caracterizar os tipos de RSS gerados nas Unidades de Pronto Atendimento;
- Identificar as etapas de manejo dos resíduos existentes nas unidades pesquisadas;
- Estimar a quantidade de RSS gerados nas Unidades de Pronto Atendimento;
- Verificar o cumprimento das legislações brasileiras (CONAMA 358/05) e (ANVISA 306/04) e as regras da ABNT durante o gerenciamento dos RSS.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 RESÍDUOS SÓLIDOS

De forma geral os resíduos sólidos são definidos como resíduos nos estados sólidos e semi sólidos que resultam das atividades: hospitalar, industrial, doméstica, comercial, agrícola e de serviços de varrição (ANVISA, 2006). Estes são gerados em todos os serviços relacionados ao atendimento à saúde humana ou animal, inclusive nos serviços de assistência domiciliar, nos laboratórios analíticos de produtos para saúde, necrotérios, funerárias, serviços de medicina legal; drogarias e farmácias, estabelecimento de ensino e pesquisa na área de saúde; (ANVISA, 2004); (CONAMA, 2005). Ainda segundo a Agência de Vigilância Sanitária, incluem-se também, nesse conceito, os lodos provenientes dos sistemas de tratamento de águas, bem como aqueles gerados em sistemas e tratamentos de controle de poluição.

A problemática sobre a produção dos resíduos sólidos e sua destinação² correta vem ganhando, de forma gradativa, um espaço maior entre as discussões na área de meio ambiente, tendo em vista que trata-se de uma das soluções à sociedade contemporânea, onde o consumo é crescente e a quantidade de produtos são cada vez propensos a descartabilidade. Em contrapartida, a tendência de geração rápida de rejeitos acarreta no aumento dos custos aos órgãos administrativos, tendo em vista a necessidade do tratamento adequado para cada especificidade, bem como a disposição³ destes em áreas ambientalmente seguras (aterros sanitários).

A disposição final de resíduos sólidos realizada de forma divergente da legislação, além de constituírem fatores geradores graves de poluição, podem ser caracterizados como crimes ambientais. Ferreira (1995) em seu estudo sobre resíduo hospitalar relata uma série de efeitos negativos os quais os resíduos sólidos causam ao meio ambiente quando dispostos de maneira inadequada. De acordo com o autor, quando lançados em corpos d'água, os resíduos domiciliares podem comprometer o equilíbrio de oxigênio devido o seu consumo no processo

² Termo dado pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 que referindo-se aos resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações.

³ Segundo a mesma Lei supracitada, trata-se de do termo utilizado para a distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

de oxidação da matéria orgânica; as presenças de nitrogênio e fósforo podem provocar eutrofização nas mesmas; os pesticidas e metais pesados podem interferir na cadeia biológica; os óleos podem dificultar a difusão do oxigênio e a realização do processo de fotossíntese, e quando dispostos livremente no solo, a percolação das águas de chuva pode arrastar os componentes perigosos comprometendo a qualidade das águas dos lençóis subterrâneos.

Buscando alternativas para uma maior proteção do meio ambiente tendo em vista esse crescente consumo e exploração da natureza, em 1992, durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, no Rio de Janeiro, 179 países assinaram a Agenda 21, onde a mesma definia-se como um instrumento de planejamento para a construção de sociedades sustentáveis, ao qual conciliaria métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2005). De acordo com esse documento, o manejo ambientalmente saudável dos resíduos sólidos encontra-se entre as questões mais importantes para a manutenção da qualidade do meio ambiente na terra e, principalmente, um caminho para alcançar um desenvolvimento sustentável em todos os países.

Ainda sobre o assunto, segundo o Ministério da Saúde (2002b), outro percurso para a gestão dos resíduos sólidos e promoção da diminuição dos mesmos é por em prática a política dos “3R”, no qual consiste em: reduzir, reutilizar e reciclar.

De acordo com Associação Brasileira de Normas Técnicas, por meio da Norma Regulamentadora NBR 10.004/2004, os resíduos são classificados quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública em: classe I - perigosos e classe II – não perigosos (ABNT, 2004).

O presente estudo realiza-se através dos resíduos gerados da classe I - perigosos, ou seja, aqueles que podem apresentar riscos à saúde e/ou meio ambiente, em função de suas propriedades físicas, químicas e/ou biológicas. São caracterizados por possuir, no mínimo, uma das seguintes propriedades: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade (ABNT, 2004).

Os resíduos da classe II - não perigosos são subdivididos em dois grupos: classe II-A, aqueles não inertes, que podem ter as propriedades de biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água, e classe II-B que são os inertes, e não apresentam nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, com exceção dos aspectos de cor, turbidez, dureza e sabor (ABNT, 2004).

Em relação à responsabilidade pelo gerenciamento dos resíduos sólidos, esses podem ser agrupados em dois grupos: 1 – Resíduos sólidos urbanos que se caracterizam por: resíduos

domésticos ou residenciais, comerciais e públicos. 2 – Resíduos de fontes especiais: resíduos industriais, da construção civil, rejeitos radioativos, resíduos de portos, aeroportos e terminais rodoferroviários, agrícolas e resíduos de serviços de saúde (ANVISA, 2006).

De maneira geral na sociedade os RSS representam uma pequena parcela do total de resíduos gerados. Desse total, aproximadamente 50% a 80% são semelhantes aos domésticos, segundo Bidone e Povinelli (1999). Mesmo assim, tais RSS são fontes potenciais de disseminação de doenças, podendo oferecer perigo tanto para a equipe de trabalhadores dos estabelecimentos de saúde e seus pacientes, como para os envolvidos na sua gestão. Ainda de acordo com os autores supracitados, o manuseio dos RSS oferecem riscos também por meio de ferimentos com perfurocortantes, pelo contato com o sangue contaminado e por produtos químicos (BIDONE; POVINELLI, 1999) aos quais estão sempre dispostos nestes estabelecimentos.

Já Schneider e Rego (2001) alertam que os RSS representam riscos associados ao manuseio, à infecção hospitalar e ao meio ambiente. A incidência de acidentes com perfurocortantes e a possível contaminação com agentes infectantes estão relacionadas com o gerenciamento inadequado dos resíduos de serviços de saúde em todas as etapas, seja intra-estabelecimento (segregação, acondicionamento, transporte, armazenamento, tratamento), seja nas etapas posteriores de transporte (tratamento e disposição final).

3.2 CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE

Atualmente, de acordo com a RDC No. 306/2004 (ANVISA, 2004) e a Resolução do CONAMA Res No. 358/2005 (CONAMA, 2005), os RSS são classificados em cinco grupos: A, B, C, D e E, de acordo com os agentes presentes ou sua natureza que os compõe.

- GRUPO A (Potencialmente Infectantes)

Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção. De acordo com a periculosidade e a necessidade de tratamentos diferenciados os resíduos do grupo A são classificados em cinco subgrupos: A1, A2, A3, A4 e A5.

O subgrupo A1 – inclui as 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 laboratório de manipulação genética.

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

Bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou por má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta. Sobras de amostra de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.

No subgrupo A2 estão: Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processo 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 anátomo-patológico ou confirmação diagnóstica.

Compõem o subgrupo A3 - as peças anatômicas (membros) do ser humano e, também, os produtos 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 tenham sido requisitados pelo paciente ou familiar.

O subgrupo A4 contempla os Kits de linha 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.

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

Resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere esse tipo de resíduo. Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.

Peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anátomo-patológicos ou de confirmação diagnóstica. Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações. Bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão.

Estão incluídos no subgrupo A5: órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfurocortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou materiais com a suspeita ou certeza de contaminação por príons.

- GRUPO B (Químicos)

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

Produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossupressores; digitálicos; imunomoduladores; anti-retrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou aprendidos e os resíduos e insumos farmacêuticos dos medicamentos controlados pela portaria do Ministério da Saúde 344, de 1998 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1998) e suas atualizações.

Resíduos de saneantes, desinfetantes, resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por esses. Efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores). Efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análise clínicas. Demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10004 da ABNT - tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos (ABNT, 2004).

- GRUPO C (Rejeitos Radioativos)

Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista. Enquadram-se, nesse grupo, os rejeitos radioativos ou contaminados com radionuclídeos, provenientes de laboratórios de análises clínicas, serviços de medicina nuclear e radioterapia, segundo a Resolução CNEN-6.05 (ANVISA, 2004).

- GRUPO D (Resíduos Comuns)

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

Papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de usuário, material utilizado em anti-sepsia e hemostasia de venóclises, equipo de soro e outros similares não classificados como A1; sobra 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 da assistência à saúde.

- GRUPO E (Perfurocortantes)

Materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidros quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

Essa classificação dos resíduos por grupos, realizada pela RDC 306/2004, possibilita aos profissionais identificarem os resíduos gerados pelos cuidados em saúde para descartá-los adequadamente (ANVISA, 2004). Esse descarte, no momento da geração, compreende a segregação e constitui-se na etapa mais importante para garantir um efetivo gerenciamento dos resíduos dos serviços de saúde.

3.3 LEGISLAÇÃO SOBRE OS RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE E SUA EVOLUÇÃO

Tratada como Código de Normas Sanitárias, a Lei Federal nº 2312 de 1954 foi uma das primeiras legislações das quais abordava as diretrizes para a coleta, o transporte e o destino final dos resíduos sólidos. A mesma referia-se que o manejo deveria se processar em condições que não trouxessem inconvenientes à saúde e ao bem-estar público (CONGRESSO NACIONAL, 1954).

Vinte anos depois, durante a década de 70, na época o Ministério do Estado do Interior editou a Portaria Minter nº 53, de 1º de março de 1979, onde orientava as condutas em relação

aos resíduos sólidos no país como um todo, seja ele de natureza domiciliar, industrial, de serviços de saúde e demais resíduos gerados pelas atividades humanas. Ainda segundo essa portaria, tornou-se obrigatória a incineração de todos os resíduos sólidos contaminados com agentes patogênicos dos estabelecimentos hospitalares e congêneres (MINISTÉRIO DE ESTADO INTERIOR, 1979). A mesma determinava ainda que os resíduos de natureza tóxica, assim como os que continham substâncias inflamáveis, corrosivas, explosivas, radioativas e outras consideradas prejudiciais, passariam por um processo de tratamento por meio de incineração ou acondicionamento adequado e temporário em locais previamente aprovados pelos órgãos.

Das legislações sobre meio ambiente que contemplam as questões dos resíduos sólidos, destaca-se a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, da qual relata sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus direcionamentos e mecanismos de formulação (PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, 1981). Essa lei estabeleceu também a Política Nacional do Meio Ambiente da qual tinha por finalidade a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar as condições ao desenvolvimento social e econômico como também a proteção da dignidade da vida humana. Entre os objetivos dessa política incluíam a imposição ao poluidor e a obrigação dele de recuperar/indenizar os danos que por ventura venham a ser causados.

Desenvolvendo as características de aprimoramento e reformulação com o passar dos tempos, a apresentação da Constituição Federal de 1988 estabeleceu diretrizes para a ordenação do Sistema Único de Saúde (SUS) e, dentre outros, formula a base legal atual que disciplina a problemática dos resíduos sólidos nas áreas de saúde e também de meio ambiente, sendo esta respaldada pela Constituição Federal de 1988 (SENADO FEDERAL, 1988).

À luz desta Constituição, estabelece em seu artigo 225 que:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (SENADO FEDERAL, 1988).

Em 1991, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) publica três importantes resoluções: a nº 01, de 25 de abril de 1991 (CONAMA, 1991a), na qual critica e restringe o processo de incineração, criando para isso, uma câmara técnica especial para analisar em regime emergencial a proposta de alteração da Portaria 053/79 – MINTER, no

que se refere à questão dos resíduos de qualquer natureza gerados no país; a Resolução nº 06, de 19 de setembro de 1991 (CONAMA, 1991b), desobrigando a queima dos RSS, determinando que, nos estados e municípios que optarem por não incinerar esses resíduos, os órgãos estaduais de meio ambiente estabelecerão normas para tratamento especial como condição para licenciar a coleta, o transporte, o acondicionamento e a disposição final; E a Resolução nº 08, de 19 de setembro de 1991, onde veda a entrada no país de materiais residuais destinados à disposição final e incineração (CONAMA, 1991c).

Em 1993, com o maior avanço sobre questões relacionadas aos RSS até então, o CONAMA revogou a Portaria 053/79 – MINTER, por meio da Resolução nº 05 (CONAMA, 1993), a qual dispunha sobre o plano de gerenciamento, tratamento e destinação final de resíduos sólidos de serviços de saúde; definiu ainda que a responsabilidade pelo gerenciamento dos RSS é do gerador; orientando a necessidade da apresentação de um plano de gerenciamento dos RSS aos órgãos do meio ambiente e saúde estatais; orientou a adoção dos princípios da reciclagem; apresentou a classificação para os RSS; determinou que os resíduos infectantes não poderão ser dispostos no meio ambiente sem tratamento prévio que assegure a eliminação das características de periculosidade do resíduo; a preservação dos recursos naturais, o atendimento aos padrões de qualidade ambiental e de saúde pública, recomendando a esterilização a vapor ou a incineração (CONAMA, 1993).

Para Silva e Hoppe (2004), a gestão brasileira dos RSS teve como marco a Resolução CONAMA nº 5 de 1993, que atribuiu as responsabilidades específicas aos vários segmentos envolvidos como geradores, autoridades sanitárias e ambientais e definiu a obrigatoriedade dos geradores de RSS elaborarem o Plano de Gerenciamento de seus resíduos.

Já em 2001, foi publicada a Resolução nº 283 do CONAMA, da qual tratava sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos de serviços de saúde. Estabelece o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) como um documento integrante do processo de licenciamento ambiental, baseado nos princípios da não geração e na minimização da geração de resíduos, apontando e descrevendo as ações relativas ao seu manejo. De acordo com essa Resolução, os PGRSS devem ser elaborados pelos geradores dos resíduos, seguindo os critérios estabelecidos pelo Serviço de Vigilância Sanitária. Estabelecendo também que o tratamento e a destinação final dos RSS devem conduzir à minimização do risco à saúde pública e à qualidade do meio ambiente (CONAMA, 2001).

Em cinco de março de 2003 a ANVISA publicou a RDC número 33 que dispunha sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (ANVISA, 2003). Essa Resolução acentuou as discussões e controvérsias em relação aos

resíduos de serviços de saúde devido às suas incompatibilidades com a Resolução no. 283 do (CONAMA).

A fim de solucionar essas controvérsias, em 2004, a ANVISA publicou a Resolução nº 306, de 07 de dezembro de 2004, vigorando atualmente, que dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, ficando determinado que essa deverá ser seguida em todo país, tanto na área pública como privada (ANVISA, 2004).

Após a supracitada Resolução, o CONAMA publicou a Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005 dispondo sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dando outras providências nas quais os geradores de RSS em operação ou a serem instaurados devem elaborar e implantar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) de acordo com a legislação vigente, especialmente às normas da Vigilância Sanitária (CONAMA, 2005). Sendo assim, essa nova Resolução extingui a Resolução CONAMA nº 283, de 12 de julho de 2001, bem como as da Resolução nº 05, de agosto de 1993. Sendo assim, com a publicação da Resolução número 306 da ANVISA (ANVISA, 2004) e a Resolução número 358 do CONAMA (CONAMA, 2005) os órgãos regulatórios entraram em consenso a respeito do que se estabelece a respeito dos resíduos.

Apesar de todas essas incoerências legais em relação aos resíduos, o país não possuía uma lei única que tratasse de forma geral e ampla a gestão de resíduos sólidos. Em 2010, com a instauração da Política Nacional de Resíduos Sólidos, por meio da Lei Federal Nº 12305, de dois de agosto de 2010 reuniu-se um conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotados pelo Governo Federal, isoladamente ou em regime de cooperação com estados com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos (BRASIL, 2010).

Atualmente em vigor, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) publicou algumas normas em relação a resíduos, da qual pode-se perceber no quadro 1.

Quadro 1 – Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)

NBR	AÇÃO
12807/ 1993	Define os termos empregados em relação aos resíduos de serviços de saúde
12808/ 1993	Classifica os RSS quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública
12810/ 1993	Promove os procedimentos exigíveis para coleta interna e externa dos resíduos de serviços de saúde, sob condições de higiene e segurança
12809/ 1993	Determina os procedimentos elegíveis para garantir condições de higiene e segurança no processamento interno de resíduos infectantes, especiais e comuns nos serviços de saúde
13853/ 1997	Descrimina as características dos coletores destinados aos resíduos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes
14652/ 2001	Estabelece os requisitos mínimos de construção e de inspeção dos coletores - transportadores rodoviários de resíduos de serviços de saúde do grupo A
10004/ 2004	Classifica os resíduos sólidos quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente
9191/ 2008	Estabelece os requisitos e métodos de ensaio para sacos plásticos destinados exclusivamente ao acondicionamento de lixo para a coleta

Fonte: Adaptado ABNT pelo autor, 2016.

3.4 GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE

O gerenciamento e o manejo dos RSS são descritos através da Resolução da ANVISA de nº 306/2004 e a Resolução da CONAMA nº 005/1993, as quais ressaltam a responsabilidade dos estabelecimentos de saúde em realizar procedimentos de gestão que envolvam a implementação de ações desde a geração do resíduo na fonte, passando pela segregação – diferenciando os resíduos especiais (perigosos) dos comuns (não perigosos) - contenção, manuseio e armazenamento, até o transporte e a disposição final dos rejeitos. O objetivo principal da aplicabilidade deste método visa a diminuição da produção dos resíduos, bem como a possibilidade de um percurso mais seguro a estes gerados, possibilitando, desta forma, à proteção dos envolvidos que trabalham na atividade, a conservação da saúde pública e, consequentemente, dos recursos naturais.

Para isso, é necessário mensurar/estimar a quantidade de resíduos gerados nas unidades, utilizando-se o parâmetro de quantidade gerada por kg/leito/dia, a fim de dimensionar o sistema de manejo necessário para cada especificidade.

Corroborando com as resoluções e com os princípios da ecoeficiência, Sisinnio e Moreira (2005) relatam que a identificação das fontes geradoras de resíduos dentro de uma instituição de saúde é de grande importância quando a perspectiva é a não geração de resíduos ou a minimização dos mesmos. Ainda de acordo com os autores, a reciclagem, o tratamento

adequado a cada especificidade e a sua disposição final, são procedimentos dos quais contribuem substancialmente para a qualidade do meio ambiente.

Entretanto ainda existem instituições de saúde que não cumprem adequadamente os processos de gerenciamento dos RSS. De acordo com os estudos de Gauszer (1996) em hospitais de São Paulo-SP, o mesmo percebeu divergências no manejo quando comparados à legislação vigente, concluindo que os procedimentos são realizados de maneira aleatória, o que contribui para o aumento dos custos e dos riscos de contaminação.

Sobre o assunto, Branco (1999) durante sua pesquisa em São Luís-MA, destaca a ausência do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde em todas as instituições estudadas. Em Minas Gerais, Cussiol (2008) relata que há evidências de que a maioria dos estabelecimentos de saúde possuem dificuldades para implantar PGRSS devido à falta de capacitação dos colaboradores e por falta de opção de locais licenciados ambientalmente para a disposição final dos resíduos de serviços de saúde.

Essas evidências nos diferentes estados comprovam o descumprimento legal, tendo em vista que esse plano é imprescindível para o licenciamento ambiental das unidades, segundo a Resolução nº 283, de 12 de julho de 2001 do CONAMA. Em Recife-PE, nas duas UPAs estudadas, apenas uma possui o PGRSS homologado pela Agência Estadual de Meio Ambiente - CPRH e ANVISA.

3.4.1 Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS)

Título que norteia e descreve as ações referentes ao manejo dos resíduos sólidos, o PGRSS contempla todos os critérios técnicos referentes às etapas de controle de materiais dentro das instituições de saúde, segundo a ANVISA (2006).

De acordo com a Resolução nº 283, de 12 de julho de 2001 do CONAMA, o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde é definido como:

Documento integrante do processo de licenciamento ambiental, baseado nos princípios da não geração de resíduos e na minimização da geração de resíduos, que aponta e descreve as ações relativas ao seu manejo, no âmbito dos estabelecimentos mencionados no art. 2º desta Resolução, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, bem como a proteção à saúde pública. O PGRSS deve ser elaborado pelo gerador dos resíduos e de acordo com os critérios estabelecidos pelos órgãos de vigilância sanitária e meio ambiente federais, estaduais e municipais (BRASIL, 2001 p.1).

Com o objetivo de elaborar do PGRSS eficiente, é necessário conhecimento prévio dos resíduos produzidos dentro das unidades de saúde. Para isso, aplica-se uma metodologia de caracterização que inclui uma avaliação qualitativa, ou seja, das composições existentes, e uma análise quantitativa, descrevendo as quantidades geradas atualmente e projeção desses materiais ao longo dos tempos, observando as etapas: identificação dos resíduos segundo os grupos; segregação, coleta e armazenamento na fonte de geração. Segundo a ANVISA (2004);CONAMA(2005), o PGRSS também deve contemplar critérios técnicos de segregação, acondicionamento, identificação, coleta interna, armazenamento temporário, tratamento preliminar, armazenamento externo, coleta externa, tratamento externo e disposição final de todos os resíduos gerados pelo estabelecimento de saúde.

De acordo com o Ministério da Saúde (BRASIL, 2002b), os principais passos de um PGRSS são definir os seus objetivos gerais, elaborar a equipe de trabalho e designar responsáveis para cada etapa, realizando periodicamente diagnósticos das situações, controlando e avaliando-o constantemente. Realizando dessa maneira, uma das principais vantagens da elaboração desse plano - além da redução dos riscos ambientais - é a diminuição do número de acidentes de trabalho dentro das instituições (ANVISA, 2004).

Na prática em Pernambuco, segundo Júnior (2007), a elaboração do PGRSS é realizada com o preenchimento dos seguintes formulários: Formulário para definição do porte do estabelecimento de saúde (ANEXO A) e formulário do PGRSS dos estabelecimentos de saúde (ANEXO B). O primeiro é utilizado para definir a dimensão dos estabelecimentos de saúde, tendo como objetivo avaliar o potencial degradador, e assim obter através do somatório dos pontos dados aos 5 itens - área construída, tipo do resíduo gerado, classe dos resíduos, quantidade gerada e disposição final - o porte do empreendimento, podendo ser enquadrado em pequeno, médio ou grande⁴.

Definido o porte, o estabelecimento dispõe de um formulário do PGRSS para a sua dimensão, possuindo as informações necessárias para que o estabelecimento de saúde possa ser licenciado junto aos órgãos de controle estadual, no caso das UPAs, a Agencia Estadual de Meio Ambiente – CPRH, de forma que tanto o meio ambiente quanto a saúde estejam preservados (JÚNIOR, 2007).

Entretanto, salienta-se que a implementação do PGRSS apenas para cumprir normas de licenciamento ambiental não resolve o problema de sua geração. Quanto menor for a

⁴ As UPAs Solano Trindade e Maria Esther Souto Cabral enquadram-se nesse porte, segundo dados da PNAU (2016).

quantidade desses resíduos, menor será o custo para seu tratamento e disposição final, além dos problemas a eles associados (SISINNO e MOREIRA, 2005).

Afim de mitigar os problemas recorrentes relacionados aos RSS em hospitais e padronizar os procedimentos, dentro do PGRSS através da RDC N° 306/04 são estabelecidos modelos para o manejo dos RSS, bem como as identificações dos resíduos seguem a norma 7.500 da ABNT (ABNT 1985 a, 1985b, 1987a).

3.4.2 Manejo dos Resíduos de Serviços de Saúde e suas Etapas

Nas Unidades de Pronto Atendimento os processos de manejo iniciam-se a partir do momento da geração dos RSS, dos quais seguem uma ordem de sequências onde os mesmos são separados, acondicionados e identificados em sacos plásticos específicos, sendo dispostos posteriormente em lixeiras.

a) **Segregação:** é realizada de acordo com as características físicas, químicas e biológicas dos RSS, o seu estado físico e os riscos dos quais estão envolvidos. Esse momento é de extrema importância para um gerenciamento satisfatório dos materiais, tendo em vista que a execução inadequada compromete todas as outras etapas posteriores do manejo dos resíduos (ANVISA, 2004).

De acordo com a Organização Pan-Americana de Saúde - OPAS (1997), existem algumas benesses à promoção da segregação na origem, dos quais diminui-se os riscos para a saúde, uma vez que os resíduos infectantes, dos quais, geralmente, são frações pequenas contaminem os outros resíduos comuns gerados no hospital; minimizam os custos, já que apenas terá tratamento especial uma fração dos RSS e não todos como ocorre quando não há a separação adequada; além da possibilidade de reciclagem de alguns produtos.

b) **Acondicionamento:** os resíduos segregados são embalados em recipientes que possuam uma maior resistência à ruptura e ao vazamento, sendo estes baseados na NBR 9191/2000 da ABNT (ABNT, 2001). Devem ser respeitados os limites de peso de cada saco, os quais também devem ser compatíveis com a geração diária de cada tipo de resíduo. Estes sacos precisam estar contidos em recipientes de material lavável, com tampa provida de sistema de abertura sem contato manual, com cantos arredondados e resistentes ao tombamento. É terminantemente proibido o seu esvaziamento ou reaproveitamento, segundo a RDC N° 306/04 da ANVISA.

Ainda segundo a ANVISA (2004), os resíduos líquidos devem ser acondicionados em recipientes constituídos de material compatível com o líquido armazenado, sendo estes resistentes, rígidos e estanques, com tampa rosqueada e vedante.

c) **Identificação:** consiste nas ações que permitem o reconhecimento perante os funcionários e não funcionários dos resíduos contidos nos sacos e recipientes, fornecendo informações suficientes ao manejo correto dos RSS (ANVISA, 2004). As identificações devem ser colocadas nos sacos de acondicionamento, nos recipientes de coleta interna e externa, nos recipientes de transporte interno e externo e nos locais de armazenamento, sendo em local de fácil visualização, de forma que não possa ser retirada, utilizando-se símbolos, cores e frases, atendendo aos parâmetros referenciados na norma NBR 7.500 da ABNT, além de outras exigências relacionadas à identificação de conteúdo e ao risco específico de cada grupo de resíduos (ANVISA, 2004).

Os recipientes o grupo “A” são identificados pelo símbolo de substância infectante constante na NBR-7500 da ABNT, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos:

Figura 1 - Identificação de resíduos do grupo “A”



Fonte: Cussiol, 2008

O manejo dos resíduos infectantes com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes com classe de risco IV ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido, são necessários alguns procedimentos segundo o manual técnico da ANVISA (BRASIL, 2006):

- Devem ser acondicionados em sacos vermelhos, que devem ser substituídos quando atingirem 2/3 de sua capacidade ou pelo menos uma vez a cada 24 horas, e identificados conforme o item 1.3.3 da RDC 306/04.
- Devem ser submetidos a tratamento utilizando-se processo físico ou outros processos que vierem a ser validados para a obtenção de redução ou eliminação da carga microbiana, em equipamento compatível com o Nível III de Inativação Microbiana.

Após o tratamento, estes devem ser acondicionados da seguinte forma:

- Se não houver descaracterização física das estruturas, devem ser acondicionados conforme o item 1.2 da RDC 306/04, em sacos brancos leitosos, que devem ser substituídos quando atingirem 2/3 de sua capacidade ou pelo menos uma vez a cada 24 horas, e identificados conforme o item 1.3.3 da mesma norma.

Para os recipientes e materiais contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre:

- Devem ser acondicionados conforme o item 1.2 da RDC 306/04, em sacos vermelhos, que devem ser substituídos quando atingirem 2/3 de sua capacidade ou pelo menos uma vez a cada 24 horas, e identificados conforme o item 1.3.3 da mesma RDC.
- Devem ser submetidos a tratamento utilizando-se processo físico ou outros processos que vierem a ser validados para a obtenção de redução ou eliminação da carga microbiana, em equipamento compatível com o nível III de Inativação Microbiana (Apêndice IV da RDC 306/04) e que destrua as suas características físicas, de modo a se tornarem irreconhecíveis. Após o tratamento, podem ser acondicionados como resíduos do Grupo D. Caso o tratamento previsto venha a ser realizado fora da unidade geradora, o acondicionamento para transporte deve ser em recipiente rígido, resistente a punctura, ruptura e vazamento, com tampa provida de controle de fechamento e devidamente identificada, conforme o item 1.3.3 da RDC 306/04, de forma a garantir o transporte seguro até a unidade de tratamento.

Para os recipientes e materiais que não contenham sangue ou líquidos corpóreos na forma livre (luvas, óculos, máscaras, gaze e outros) e peças anatômicas (órgãos e tecidos):

- Esses resíduos podem ser dispostos, sem tratamento prévio, em local devidamente licenciado para disposição final de RSS.
- Devem ser acondicionados em sacos brancos leitosos, que devem ser substituídos quando atingirem 2/3 de sua capacidade ou pelo menos uma vez a cada 24 horas, e identificados conforme o item 1.3.3 da RDC 306/04. Os sacos devem estar contidos em recipiente de material lavável, resistente a punctura, ruptura e vazamento, com tampa provida de sistema de abertura sem contato manual, com cantos arredondados, e resistentes ao tombamento. Devem ser dispostos em local devidamente licenciado para disposição final, e, na ausência deste, as orientações do órgão ambiental competente devem ser observadas.

O grupo “B” é identificado através do símbolo de risco associado, de acordo com a NBR 7500 da ABNT e com discriminação de substância química e frases de risco:

Figura 2 - Identificação dos resíduos do grupo “B”



Fonte: Cussiol, 2008

O manejo dos resíduos químicos que apresentam risco à saúde e/ou ao meio ambiente, quando não forem submetidos a processo de reutilização, recuperação ou reciclagem, devem ser submetidos a tratamento e disposição final específico. Os resíduos no estado sólido, quando não tratados, devem ser dispostos em aterro de resíduos perigosos – Classe I. Os resíduos no estado líquido devem ser submetidos a tratamento específico, sendo vedado o seu encaminhamento para disposição final em aterros. Quando submetidos a processo de tratamento térmico por incineração, devem seguir as orientações contidas na Resolução CONAMA nº 316, de 29 de outubro de 2002.

Figura 3 - Identificação dos resíduos do grupo “C”



Fonte: Cussiol, 2008.

O Grupo C é representado pelo símbolo internacional de presença de radiação ionizante (trifólio de cor magenta) em rótulos de fundo amarelo e contornos pretos, acrescido da expressão “rejeito radioativo”, segundo a ANVISA (2004). Esses resíduos não são encontrados nas Unidades de Pronto Atendimento Estudadas.

Os resíduos do grupo “D” podem ser equiparados os resíduos domiciliares, portanto podendo ser destinados à reciclagem. A identificação deve ser feita nos recipientes usando código de cores e suas correspondentes nomeações, baseadas na Resolução do CONAMA no. 275/01, e o símbolo do tipo de material reciclável.

Figura 4 - Identificação dos resíduos do grupo “D”



Fonte: Cussiol, 2008.

O grupo “E” é identificado pelo símbolo de substância infectante constante na NBR-7500 da ABNT, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos, acrescido da inscrição de RESÍDUO PERFUROCORTANTE, indicando o risco que apresenta o resíduo:

Figura 5 - Identificação dos resíduos do grupo “E”



Fonte: Cussiol, 2008.

O manejo dos desses materiais devem ser acondicionados em recipientes rígidos, com tampa vedante, estanques, resistentes à ruptura e à punctura. Estes devem ser dispostos em local devidamente licenciado para disposição final de RSS. Dependendo da concentração e do volume residual de contaminação por substâncias químicas perigosas, esses resíduos devem ser submetidos ao mesmo tratamento dado à substância contaminante (ANVISA, 2004).

d) **Transporte interno:** é o trajeto realizado dos resíduos dos pontos de geração até o local destinado ao armazenamento temporário ou ao armazenamento externo. Este deve ser desenvolvido atendendo roteiro previamente definido em cada instituição de saúde, sendo em horários não coincidentes com a distribuição de roupas, alimentos e medicamentos, períodos de visitas ou de maior fluxo de pessoas ou de atividades. Também deve ser feito separadamente de acordo com o grupo de resíduos e em recipientes específicos a cada grupo de resíduos (ANVISA, 2004).

Ainda nesse processo, a coleta interna possui duas fases: a interna I e a II. A coleta interna I é representada pela retirada dos resíduos das lixeiras, momento em que os sacos contendo os resíduos são devidamente lacrados e encaminhados até o abrigo temporário, onde aguardarão o transporte até o abrigo externo. O transporte dos resíduos até o abrigo externo é denominado coleta interna II. Os resíduos permanecem no armazenados no abrigo externo até a coleta externa, sendo esta realizada por caminhões que transportam os resíduos para tratamento e destino final (BRASIL, 2002b).

Os recipientes para transporte interno devem ser constituídos de material rígido, lavável, impermeável, provido de tampa articulada ao próprio corpo do equipamento, cantos e bordas arredondados e serem identificados com o símbolo correspondente ao risco do resíduo neles contidos (ANVISA, 2004). Ainda segundo a Agência, estes devem conter rodas revestidas de material que reduza o ruído. Os recipientes com mais de 400 litros de capacidade devem possuir válvula de dreno no fundo, sendo que o uso de recipientes desprovidos de rodas deve observar os limites de carga permitidos para o transporte pelos trabalhadores, conforme normas reguladoras do Ministério do Trabalho e Emprego (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2005).

Sobre a questão dos funcionários, o manuseio dos RSS é normatizado pela ABNT (1993c,1993d) indicando a utilização de Equipamento de Proteção Individual (EPI) durante a função para aqueles que realizam a coleta interna e externa.

e) **Armazenamento temporário** deve ser próximo aos locais de geração visando agilizar a coleta dentro do estabelecimento, melhorando com isso o deslocamento entre os pontos geradores e o ponto destinado à apresentação para a coleta externa. Não poderá ser

feito armazenamento temporário com disposição direta dos sacos sobre o piso, sendo obrigatória a conservação dos sacos em recipientes de acondicionamento, segundo a Agência.

Outra normativa para as instituições hospitalares é sobre as salas de armazenamento temporário. Estas devem ter pisos e paredes lisas e laváveis, sendo o piso ainda resistente ao tráfego dos recipientes coletores. Deve possuir ponto de iluminação artificial e área suficiente para armazenar, no mínimo, dois recipientes coletores, para o posterior traslado até a área de armazenamento externo (ANVISA, 2004).

f) **Armazenamento externo** segundo a ANVISA (2004) é o local onde os RSS aguardam até a realização da etapa de coleta externa. Este ambiente é exclusivo e possui acesso facilitado para os veículos coletores. Nesse local não é permitida a manutenção dos sacos de resíduos fora dos recipientes ali estacionados. Salienta-se que esta etapa é normatizada pela NBR 12.810 (ABNT, 1993d) e NBR 14652 (ABNT, 2001).

g) **Tratamento**. Segundo a ANVISA (2004), este pode ser realizado na própria unidade de saúde ou em outro estabelecimento licenciado ambientalmente para tal, fato esse que ocorre nas UPAs Maria Esther e Solano Trindade

3.5 OS RISCOS NO AMBIENTE DE SAÚDE ATRELADOS AOS RSS

O manuseio dos RSS perfurocortantes contaminados com materiais biológicos e o contato frequente com substâncias tóxicas, inflamáveis e radioativas – mesmo esta última sendo de baixa intensidade - podem causar acidentes, levando à contaminação dos profissionais de saúde, dos funcionários da limpeza, bem como dos coletores desses resíduos. A relação entre os resíduos de serviços de saúde e a prevenção desses acidentes no âmbito hospitalar remete às normas de biossegurança, as quais devem ser seguidas por todos àqueles presentes nas Unidades de Pronto Atendimento.

Mesmo apresentando quantidades menores em relação a geração de outros resíduos, os RSS devido suas utilizações, são verdadeiros pontos de disseminação de doenças quando gerenciados de maneira inapropriada, contribuindo para o aumento do risco ao meio ambiente, aos trabalhadores e à comunidade utilizadora daquele serviço como um todo (SILVA ; HOPPE, 2005).

Segundo Brilhante e Caldas (1999), para avaliar a exposição a determinado fator de risco, deve-se primeiro conhecer a natureza do mesmo. Após isso, é importante saber como e em que formas esse risco se encontram no meio, como se dispersa no ar, se é absorvido por plantas e/ou animais, se há precipitação com a chuva, além de ser verificada qual a

possibilidade de poluição dos rios, dos solos e do ar. É extremamente importante, ainda segundo os autores, saber qual a poluição exposta, quais os possíveis efeitos do agente, quais são as vias de absorção, a capacidade de acumulação e eliminação, e a transformação no organismo humano e na natureza. Também é necessário verificar acesso, frequência, duração e uso de áreas contaminadas ou potencialmente contaminadas.

Para a Organização Pan-Americana de Saúde (1997), o conceito de risco é entendido como a probabilidade de ocorrência de um resultado desfavorável à normalidade, de um dano ou de um fenômeno indesejado, do qual geram consequências graves.

A preocupação com a possibilidade de transmissão de doenças infecciosas e toda gama de malefícios proporcionados pelo gerenciamento inadequado dos RSS, vem acarretando, por parte dos profissionais da área, um interesse maior sobre o correto manejo dos resíduos infecciosos nos estabelecimentos de saúde. De acordo com Torres (2001), em sua experiência de estudo, o autor apresenta algumas considerações sobre os riscos causados pelos RSS quando descartados irregularmente. Entretanto, o mesmo autor enfatiza como a higiene e a limpeza nas unidades de saúde contribuem para a prevenção de acidentes com os materiais que são encontrados neste meio.

Indo de encontro ao exposto anteriormente, Zanon (1990) e Rutala e Mayhall (1992) argumentam que os resíduos de serviços de saúde não constituem risco infeccioso para a comunidade e o meio ambiente, já que não há evidências científicas comprovando a existência denexo causal entre o contato com o resíduo e a aquisição de doenças. Segundo os mesmos, para a indução de uma doença infecciosa são necessários vários fatores que incluem desde a presença de um patógeno até a suscetibilidade do hospedeiro. Portanto, de acordo com esses autores, para um resíduo apresentar risco infeccioso ele deve conter patógenos com virulência e quantidade suficientes de modo que a exposição de um hospedeiro (trabalhador da área de saúde ou paciente da unidade) suscetível aos resíduos possa resultar em uma doença infecciosa. Ou seja, para que realmente um indivíduo seja acometido por uma infecção, o mesmo precisará, necessariamente, está com a imunidade/fatores de defesa do organismo baixos o suficiente para não reagir às investidas dos patógenos.

Porém, de acordo com Schneider e Rego (2001) os resíduos de serviços de saúde representam sim riscos associados ao manuseio e à infecção hospitalar devido às variadas propriedades presentes nestes materiais, tendo em vista os seus contatos com fluidos de diferentes pessoas e por produtos químicos das mais variadas constituições.

Os microorganismos presentes nesses fluidos podem acometer o homem por três vias de transmissão, seja ela por inalação, ingestão ou contato pela pele (SISINNO *et. al.*, (2000).

Pela inalação, onde agentes patogênicos dispersos no ar entram no organismo através do aparelho respiratório; pela ingestão, os agentes patogênicos entram no organismo por meio do consumo de água e/ou alimentos contaminados ou por meio das mãos ou objetos contaminados levados à boca; e pela pele, onde a infecção ocorre via corrente sanguínea, por picadas de insetos.

Parafraseando Naime, Ramalho e Naime (2007), percebe-se que os conflitos de ideias referentes aos riscos/perigos ou não dos RSS, em grande parte, dá-se pela falta de fatos comprobatórios que estes resíduos proporcionem doenças às pessoas que realizam atividades na área de saúde. Em contrapartida, a literatura vigente descreve relevada importância aos riscos dos RSS, em especial aos perfurocortantes, como fonte principal de perigo à saúde ocupacional.

Corroborando com a afirmativa anterior, Ferreira (1995) diz que a tomada de precauções mais específicas frente a esses materiais deve-se a grande probabilidade de transmissão de doenças, entre elas a Hepatite A, B e C (Quadro 2), a Tuberculose e outras, ocorrerem por meio desses materiais do que por enfermidades encontradas no ar.

Quadro 2 – Comparação das Hepatites mais comuns

Característica	Hepatite A	Hepatite B	Hepatite C
Incubação	10 - 45 dias	30 – 180 dias	15 – 160 dias
Começo	Agudo	Lento – insidioso	Insidioso
Idade	Crianças, jovens e adultos	Qualquer idade	Qualquer idade
Transmissão	Fecal – oral	Pele perfurada Mucosa Pele não intacta	Pele perfurada Mucosa Pele não intacta
Profilaxia	Vacina	Vacina	Não possui

Fonte: Adaptado BRASIL (2006). Dannilo Lima, 2016.

Segundo a importante agência de controle de doenças dos Estados Unidos *Centers for Disease Control* (CDC) (1999) in Silva (2004), os agentes infecciosos são classificados de acordo com o grupo de risco em: I, II, III e IV:

O Grupo I - constituído de microrganismos que provavelmente não provocam doenças no homem ou nos animais;

O Grupo II - inclui germes patogênicos capazes de causar doenças em seres humanos ou animais. Porém, em geral não apresentam um perigo sério para os indivíduos do laboratório,

para a comunidade, para os animais domésticos ou para o ambiente. Para esse grupo, o risco individual é moderado, enquanto é baixo para a comunidade;

O Grupo III - constituído de germes patogênicos que costumam provocar doença grave em seres humanos ou animais, propagada de um hospedeiro infectado ao outro. É considerado de alto risco individual e de baixo risco para a comunidade;

O Grupo IV - inclui agentes infecciosos patogênicos que geralmente causam doenças graves ao ser humano ou animais, podendo ser facilmente transmitidas entre os indivíduos, de forma direta ou indireta. Na maioria dos casos não é conhecido tratamento eficaz e as medidas preventivas não estão bem estabelecidas.

Com a grande proliferação do vírus da AIDS, realçou a necessidade de estimar o risco de infecção após o contato com sangue proveniente de um paciente infectado por HIV e de elaborar medidas preventivas nos ambientes tanto cirúrgicos quanto não-cirúrgicos, segundo Chamberland (1995), a fim de proteger o profissional de saúde de qualquer contato com este fluido, particularmente nas lesões na pele como perfurações por agulhas ou cortes causados por materiais cortantes. Para tanto, o uso frequente de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) passou a ser aconselhado pelo *Centers for Disease Control* (CDC) em 1987 com o objetivo de reduzir o risco ocupacional do HIV entre outras doenças (GERBERDING *et. al.*, 1995).

Estes equipamentos são dispositivos de uso individual destinado a proteger a integridade física e a saúde do trabalhador desta área. A Lei Federal n.º 6.514, de 22/12/1977, Seção IV, art. 166, deixa claro que toda empresa é obrigada a fornecer aos seus funcionários, gratuitamente, EPI segundo as necessidades de trabalho e ao risco inerente, e que estes encontrem-se em perfeito estado de conservação (BRASIL,1977). Sendo assim, os funcionários das UPAs, de acordo com a Norma Regulamentadora NR 6 da Portaria nº3.214, de 8/6/1978, também são obrigados a usar os EPI e de conserva-los (BRASIL,1978).

3.6 RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE E SUA DISPOSIÇÃO NO MEIO AMBIENTE

O desenvolvimento de atividades em torno da área de saúde requerer, sem precedentes, grande importância no que se diz respeito à manutenção da qualidade de vida da sociedade e do meio ambiente. Os impactos negativos à natureza causados por gerenciamentos inadequados dos RSS proporcionam sérios de problemas, desde elevados

índices de infecção hospitalar até a contaminação de águas subterrâneas através da infiltração de produtos químicos e outros advindos do serviço de saúde.

De acordo com dados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico realizado pelo IBGE (2010), em média 4.000t de RSS são coletados diariamente, de acordo com as 5.507 prefeituras dos municípios brasileiros. Quase todos esses resíduos estão sendo destinados ao ambiente sem tratamento adequado, tendo em vista que, durante o estudo, apenas 14% (779) das administrações municipais alegaram tratar os RSS adequadamente, seguindo as determinações das Resoluções nº 5/93 e nº 283/2001 do CONAMA (IBGE, 2010).

Devido ao descumprimento dessas normativas, vários incidentes graves relacionados aos RSS foram constatados, dentre eles, segundo Garcia (2004), ocorreu em abril de 1994, no Lixão de Aguazinha, em Olinda-PE. A mãe e o filho haviam se alimentado com uma mama amputada encontrada em meio aos resíduos.

As intervenções adequadas aos resíduos do serviço de saúde devem atentar sempre as modificações das características físicas, químicas e biológicas, das quais são contidas nas normativas. Nesse contexto, ainda segundo Pfitscher *et al.*, (2007):

Os tratamentos podem ser realizados associadamente a algum outro prévio, no intuito de contribuir para o impedimento da propagação dos agentes patogênicos ou de outra forma de contaminação além do que legalmente é aceito (PFITSCHER *et al.*, 2007, p. 09).

Analisando as discussões sobre os riscos dos RSS, percebe-se que existe uma elevada resistência dos agentes patógenos às condições no meio ambiente. Morel e Bertussi Filho (1997) em suas análises perceberam que a Tuberculose apresentou um tempo de resistência de até 180 dias na massa de resíduos sólidos (Quadro 3)

Quadro 3 - Tempo de Sobrevivência de Alguns Organismos em Resíduos Sólidos

Organismos	Tempo de Sobrevivência
Bactérias	
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	150 – 180 dias
<i>Salmonella</i> sp.	29 – 70 dias
<i>Leptospira interrogans</i>	15 – 45 dias
Coliformes Fecais	35 dias
Vírus	
Vírus da Hepatite B (HBV)	Algumas Semanas
Pólio Vírus – Pólio Tipo 1	20 - 170 dias
Enterovírus	20 - 70 dias
Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV)	3 - 7 dias

Fonte: Adaptado Garcia e Ramos (2004). Dannilo Lima, 2016.

Ainda sobre a resistência desses indivíduos, outro exemplo, citado por Pruss *et al.*, (1999), foi de um estudo da Associação de Pesquisa Japonesa da qual demonstrou a possibilidade de sobrevivência da dose infectante do vírus da Hepatite B ou C durante uma semana, em uma gota de sangue retirada de uma agulha hipodérmica.

Levando em consideração que há uma gama de formas e maneiras de avaliação da interação desses agentes com os RSS e o meio ambiente, deve-se atentar para um gerenciamento adequado nas unidades de saúde, afim de diminuir os riscos dos quais promovem as doenças aos seres humanos e malefícios ao meio ambiente como um todo.

3.7 BREVE HISTÓRICO DA GERAÇÃO DOS RESÍDUOS DO SERVIÇO DE SAÚDE EM RECIFE-PE

Durante muitos anos, os resíduos de serviço de saúde produzidos nos hospitais de grande, médio e pequeno do Recife-PE eram coletados conjuntamente com os resíduos comuns dos domicílios, em um volume que chegava a média de 800 toneladas/mês, segundo os dados da Prefeitura do Recife (2000). Devido à demanda, o serviço de limpeza urbana apresentava uma estrutura deficitária no tocante ao gerenciamento correto dos RSS, tendo em vista que a coleta era feita através de caminhão compactador, mesclando tanto os resíduos especiais quanto os comuns.

A partir de 1995, a antiga Diretoria de Limpeza Urbana - DLU atual Empresa de Limpeza Urbana - EMLURB, intensificou as medidas com o intuito melhorar a performance da coleta, buscando abranger a maioria das unidades de saúde, tanto públicas quanto privadas de pequeno, médio e grande porte, repassando a essas instituições à responsabilidade para com os resíduos por elas gerados.

Sendo assim, com o surgimento da Lei Municipal nº 16.478/1999 - que estabelece a obrigatoriedade da correta separação e identificação dos resíduos hospitalares - ficam os serviços de saúde pública federal, estadual e municipal, bem como da iniciativa privada, independente de seu grau de complexidade ou capacidade instalada, obrigados a seguir as diretrizes traçadas para o tratamento e destinação dos resíduos que gerar.

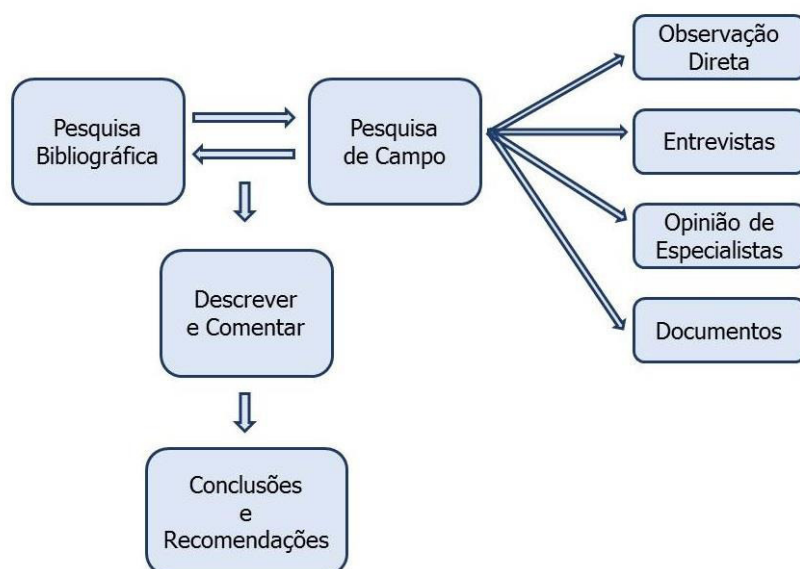
Atualmente, de acordo com os gestores das UPAs Maria Esther e Solano Trindade, existem duas empresa licenciadas para a prestação do serviço de coleta e tratamento dos RSS da rede estadual: Brascon e Stericycle. A primeira é a contratada pelas duas UPAs estudadas, tendo em vista, ainda segundo os próprios gestores, oferecer melhores condições de custo/benefício em relação aos pesos de resíduos especiais recolhidos nas unidades. Esta

empresa situa-se no Distrito Industrial de Pombos, no interior de Pernambuco, e a mesma possui as licenças de operação emitidas pelo Agencia Estadual de Meio Ambiente – CPRH.

4 METODOLOGIA

Serão abordados nesse capítulo como as UPAs foram selecionadas, quais as características dessas unidades, quais foram os participantes e os instrumentos de dados produzidos para a pesquisa. Afim de ilustrar melhor os processos de construção do estudo, segue abaixo o esquema de análise metodológica realizado (Figura 6).

Figura 6 – Esquema de Análise Metodológica



Fonte: Dannilo Lima, 2017.

4.1 CRITÉRIOS DE ESCOLHA DAS UNIDADES ESTUDADAS

As duas UPAs foram escolhidas para o estudo devido as suas diferenças, embora possuam semelhanças em sua estrutura. A UPA Maria Esther é um estabelecimento considerado como modelo de excelência, haja vista que foi a pioneira unidade de pronto atendimento do Brasil com selos de qualificação, como: *Great Place to Work*, considerada uma das melhores empresas para se trabalhar em Pernambuco, e a ONA - Organização Nacional de Acreditação, certificação concedida a instituições que atendem aos critérios de segurança, incluindo aspectos estruturais e de gestão (IPAS, 2015).

A UPA Solano Trindade é considerada uma unidade de pronto atendimento padrão como as demais construídas no Estado, onde inclusive, não possui em sua estrutura de funcionamento um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS. Seu diferencial entre as outras unidades é que esta possui em suas especialidades o serviço de

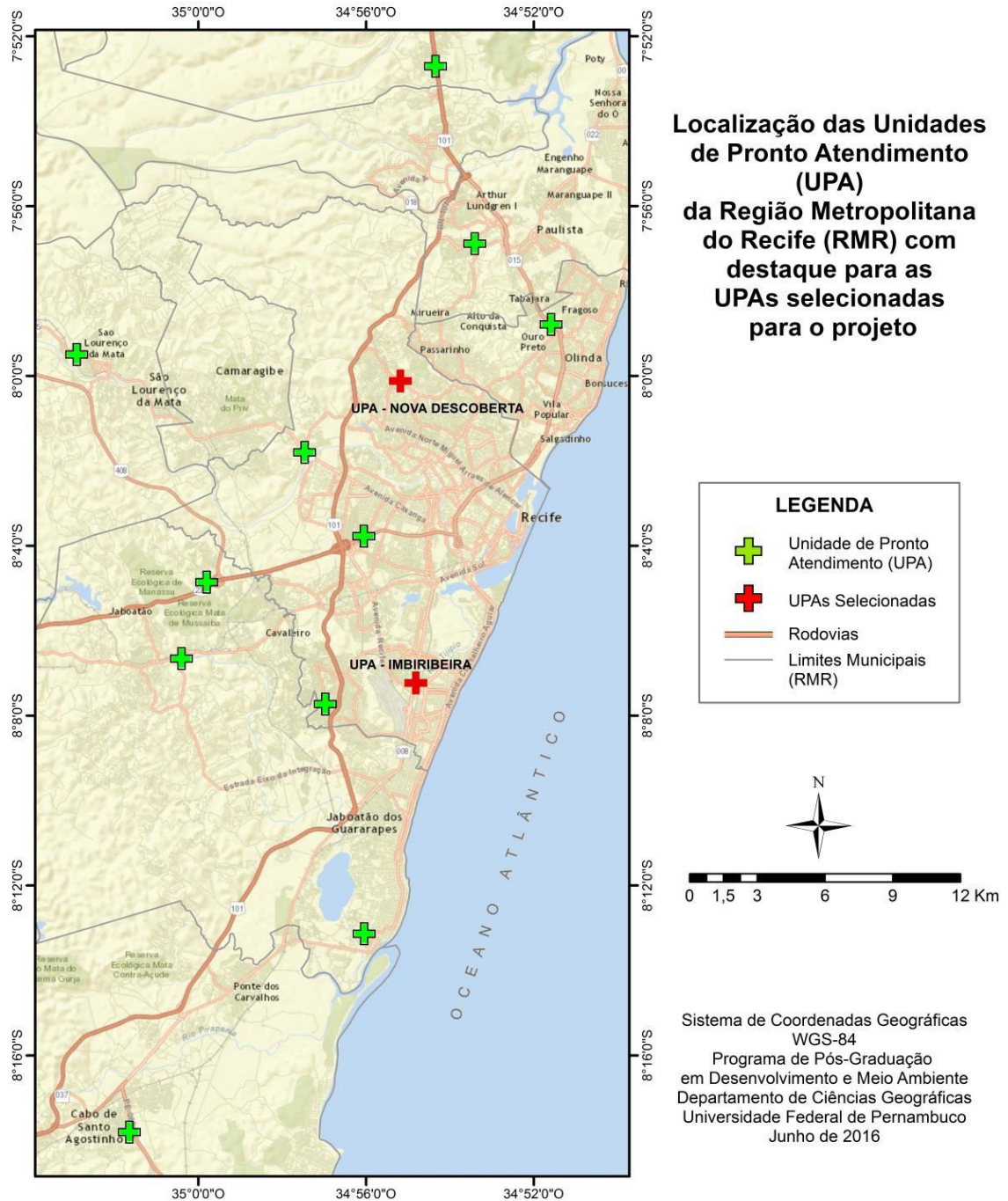
odontologia, além dos atendimentos convencionais de clínica médica, pediatria e ortopedia presentes nas UPAs como um todo.

4.2 CARACTERIZAÇÃO DAS UPAS MARIA ESTHER E SOLANO TRINDADE

As Unidades de Pronto Atendimento passaram a integrar a rede estadual de saúde no estado de Pernambuco em 2010. Até o corrente ano estão em funcionamento quinze unidades em todo o território pernambucano, onde treze situam-se na Região Metropolitana do Recife – RMR (Recife, Jaboatão dos Guararapes, Olinda, Cabo de Santo Agostinho, Igarassu, São Lourenço da Mata e Paulista) (Figura 7) e duas no interior do Estado, sendo uma em Caruaru⁵, no Agreste e a outra em Petrolina⁶, no Sertão (Figura 8).

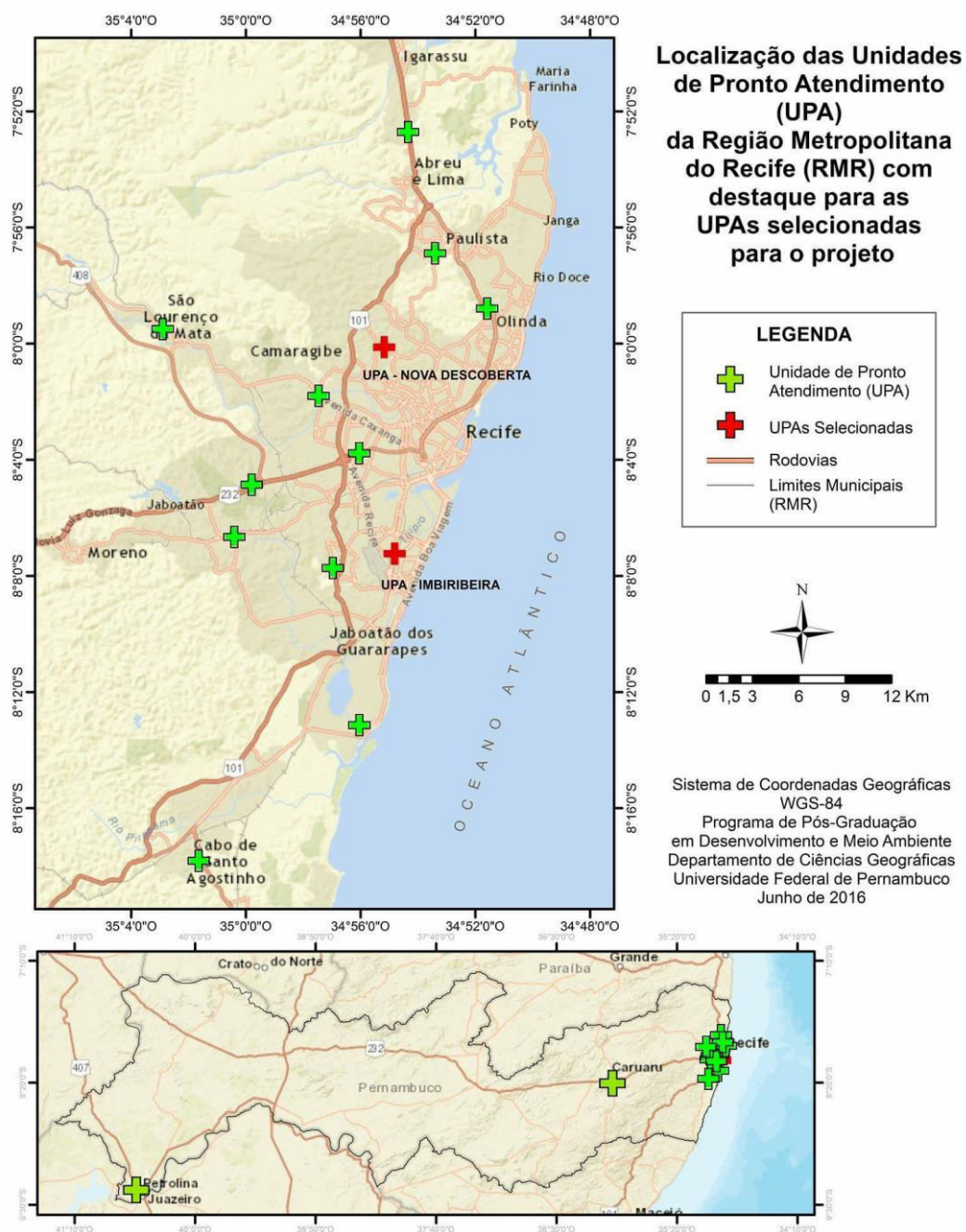
⁵ Caruaru e Petrolina representam dois importantes municípios no interior do estado de Pernambuco devido a sua diversidade econômica e populacional (IBGE, 2016).

Figura 7 – Localização das UPAs na RMR



Fonte: Dannilo Lima, 2016.

Figura 8 – Localização das UPAs no Estado de Pernambuco



Todas as unidades são administradas por parcerias público privadas, onde entidades como: Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP), Instituto Pernambucano de Assistência a Saúde (IPAS), Hospital Tricentenário, Fundação Manoel da Silva Almeida e Santa Casa de Misericórdia, atuam no gerenciamento e funcionamento das instalações, bem como a contratação de funcionários.

As UPAs funcionam durante vinte e quatro horas, os sete dias da semana. As suas estruturas possuem um padrão de funcionamento, sendo diferenciadas pela Política Nacional de Urgência e Emergência - PNAU em três portes (Quadro 4), além de fornecer serviços como raio-X, eletrocardiografia, exames laboratoriais (análise realizada fora das unidades) e os leitos de observação.

Quadro 4 – Divisão das Unidades de Pronto Atendimento (UPA)

Dimensão	Leitos	Cap. De Atendimento	Pop. Na Área de Abrangência
PORTE I	Mínimo 7	Média de 150 pacientes/dia	50 mil a 100 mil habitantes
PORTE II	Mínimo 11	Média de 250 pacientes/dia	100 mil a 200 mil habitantes
PORTE III	Mínimo 15	Média de 350 pacientes/dia	200 mil a 300 mil habitantes

Fonte: Adaptado PNAU (2016). Dannilo Lima, 2016.

No município de Recife-PE, até o ano de 2011, cinco unidades foram construídas. Destas, a UPA Maria Esther Souto Carvalho, no bairro da Imbiribeira, administrada pelo Instituto Pernambucano de Assistência à Saúde - IPAS e a UPA Solano Trindade, no bairro de Nova Descoberta, administrada pela Fundação Manoel da Silva Almeida, são as duas unidades estudadas nessa pesquisa. Estas diferenciam-se das demais devido a sua capacidade de atendimento – consideradas de porte III pelo PNAU - e por uma delas ter além das especialidades típicas como: clínica médica, pediatria e ortopedia, possuir também odontologia.

A UPA Maria Esther encontra-se atualmente com um 226 colaboradores. Na área de saúde 62 são médicos, os quais são subdivididos em suas especialidades de clínica geral, pediatria e ortopedia; 20 enfermeiras(as) e 51 técnicos em Enfermagem. No total, o estabelecimento apresenta 17 leitos disponíveis.

A unidade Solano Trindade possui 200 funcionários ao todo. São 40 médicos, 5 dentistas e 20 enfermeiro(as). Esta UPA possui 21 leitos e 7 consultórios.

As unidades pesquisadas possuem em suas administrações os registros dos pacientes com identificação de prontuário pré-existente, classificação de risco ao qual diferencia os casos mais graves (cores: vermelho, amarelo e laranja) dos mais brandos (cores: azul claro, azul escuro, roxo e verde) (Figura 9), fila de atendimento com prioridade a idosos, gestantes e deficientes, dentro da mesma classificação de risco (BRASIL, 2004), chamada de pacientes por transmissão de informações no *display* da recepção e remoção/deslocamento para outras

unidades de saúde pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência - SAMU ou ambulância das próprias unidades.

Figura 9 – Identificação de Risco UPA Maria Esther



Fonte: Dannilo Lima, 2016.

4.3 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Os procedimentos metodológicos dessa produção científica foram fundamentados nos parâmetros de natureza qualitativa e exploratória. De acordo com Gil (2008), esse método trata-se de uma pesquisa descritiva que tem como objetivo primordial a apresentação das características de determinado fenômeno. A pesquisa exploratória surge por conta da escassez de trabalhos acadêmicos publicados sobre o tema e possui, como finalidade, desenvolver, esclarecer e oferecer uma investigação inicial sobre o fenômeno pesquisado, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para novos estudos na área.

Este estudo baseou-se em discussões sobre o tema com técnicos-especialistas em resíduos de serviços de saúde da Agência Estadual de Meio Ambiente – CPRH, tendo em

vista que não há outros estudos do mesmo gênero voltados para as UPAs. Concomitantemente, foram feitas leituras de manuais, artigos, dissertações e tese, os quais possuem um recorte temporal do ano de 2002 a 2015 sobre os assuntos de resíduos de serviços de saúde, salvo algumas exceções de estudos mais antigos.

A pesquisa de campo foi desenvolvida com o objetivo de obter informações qualitativas e quantitativas que transpareçam a realidade do manejo das unidades de pronto atendimento estudadas. Para tanto, os dados foram recolhidos em anotações e registros fotográficos.

Foi adotado também o método da observação sistemática utilizada pelos autores Oliveira (2002) e Alves (2010) em seus estudos, onde os pesquisadores observam as etapas do processo, as ferramentas utilizadas e as dificuldades que surgem, acompanhando o trajeto dos resíduos de cada setor desde o momento de geração até o acondicionamento externo, tendo em vista os parâmetros preconizados pela RDC nº 306 da ANVISA (2004) e normas da ABNT referentes aos RSS visando à identificação de possíveis incoerências.

As observações foram feitas em um período de cinco dias úteis em cada unidade – após esses dias os cenários percebidos passaram a se repetir - realizados entre 24 e 28 de outubro e de 31 de outubro a 04 de novembro, totalizando 10 dias de pesquisa de campo, com uma média de duas horas, tanto para a realização das entrevistas quanto da observação direta. A quantidade de dias de visita foi determinada em função da frequência do recolhimento dos RSS nas unidades, bem como para possibilitar a maior apreensão da dinâmica dos locais em relação aos diversos setores e suas particularidades.

4.4 PARTICIPANTES DO ESTUDO

As entrevistas foram realizadas com um gestor da UPA Solano Trindade e com o gestor da unidade Maria Esther, além de 5 funcionários (as) de serviços gerais de cada unidade. O tempo médio de duração das entrevistas foi de 15 minutos e os participantes foram escolhidos devido as suas prerrogativas de função dentro dos estabelecimentos, como também às suas disponibilidades de horários para participar do estudo (APÊNDICE A E C), tendo em vista a dinamicidade e o grande fluxo de atendimento nas Unidades de Pronto Atendimento.

Segundo Gil (2008), em alguns casos as pessoas podem se negar a responder algumas perguntas, temendo consequências negativas em função do seu trabalho ou desprestígio social. Isto exigiu do pesquisador esforços maiores na elaboração dos instrumentos de coleta de dados, sobretudo na análise e interpretação dos mesmos.

4.5 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Uma das características mais significativas das abordagens utilizadas no estudo para atingir os objetivos específicos da pesquisa está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, como entrevistas estruturadas e a observação direta durante toda pesquisa.

Tendo em vista estas premissas, foram construídos dois instrumentos de coleta de dados (APÊNDICE A, B) para as unidades de saúde, sendo o primeiro uma entrevista estruturada onde foram abordadas diversas questões visando à obtenção de informações quanto à estimativa de quantidades de resíduos gerados, ao gerenciamento dos resíduos, a conscientização dos pesquisados quanto à problemática ambiental, entre outras questões (APÊNDICE A). As entrevistas individuais e os diálogos foram realizados nos consultórios das unidades estudadas a fim de proporcionar privacidade para o entrevistado.

O formulário estruturado utilizado na pesquisa foi preenchido baseado nas respostas do entrevistado após as perguntas enunciadas pelo entrevistador, de acordo com o método abordado por Marconi e Lakatos (2001).

Visando atingir o objetivo de estimar a quantidade de RSS produzidos nas unidades Maria Esther e Solano Trindade - tendo em vista que este torna-se um dado norteador para o gerenciamento adequado de grandes estabelecimentos de saúde quando não se dispõe de informações mais exatas sobre a geração dos RSS (RUTALA *et. al.*, 1992) - buscou-se informações mais precisas possíveis sobre a quantidade de RSS gerados. O ideal, durante a quantificação dos resíduos, é a pesagem dos mesmos durante um período pré-estabelecido. Entretanto, este procedimento de pesagem não é realizado nas unidades antes de serem recolhidos pela empresa de tratamento de resíduos perigosos (BRASCON) e pela companhia pública de recolhimento de resíduos comuns (EMLURB), representando uma limitação logística que impediu a utilização do método ideal de pesagem.

No intuito de contornar este entrave, buscou-se uma adequação metodológica onde procurou-se estimar os RSS baseados nas quantidades de bombonas⁷ recolhidas pela empresa privada de acordo com os dias e as vezes na semana que são feitas as coletas, e no caso da unidade Maria Esther, a qual possui o PGRSS, baseou-se nesse mesmo processo, porém buscou-se também as informações contidas nesse documento.

⁷ Reservatório plástico resistente utilizado para a acomodação dos RSS das unidades.

O segundo instrumento consistiu em um *check list* (APÊNDICE B) elaborado para registrar se os elementos observados durante o manejo dos resíduos condizem com as normativas desde a sua segregação até a coleta pelo serviço de empresa privada.

Estes instrumentos foram elaborados de forma a contemplar a realidade das UPAs Maria Esther e Solano Trindade com a maior fidedignidade possível, afim de demonstrar como ocorre o manejo dos resíduos dos serviços de saúde nesses estabelecimentos, sendo estruturados em consonância com as resoluções atuais RDC 306/2004 da ANVISA, RDC 358/2005 do CONAMA e as normas da ABNT - consideradas recomendações modelo – e, posteriormente, avaliados pelo especialista da área de RSS do CPRH.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com base nos objetivos pré-estabelecidos, os dados coletados serão subdivididos neste capítulo em três tópicos, onde serão analisados e discutidos de acordo com as realidades das UPAs Maria Esther e Solano Trindade.

5.1 ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES DE RSS GERADOS NAS UPAS MARIA ESTHER E SOLANO TRINDADE

A produção dos resíduos em um estabelecimento de saúde está diretamente relacionada à complexidade e frequência dos serviços prestados, assim como a eficiência obtida pelos profissionais no desempenho de suas funções e as tecnologias utilizadas nas atividades (OPAS, 1997).

Aparentemente um dado de fácil aquisição - tendo em vista que cada hospital possui suas características, seus hábitos e seus procedimentos médico-hospitalares - a quantificação dos RSS passíveis de tratamento, ou seja, os resíduos perigosos, associados às tipologias dos estabelecimentos de saúde são informações escassas nas literaturas vigentes, principalmente quando tratam-se de estudos voltados a Unidades de Pronto Atendimento. De acordo com Júnior (2007), as informações sobre a geração de RRS nos hospitais são norteadas e fornecidas em percentual de resíduo sólido ou pela quantidade em peso produzida diariamente (kg/leito/dia), como pode ser observado no quadro a seguir (Quadro 5):

Quadro 5 - Dados sobre a Estimativa de Geração de RSS

LOCAL	QUANTIDADE	Fonte
REINO UNIDO	1,5 a 2,5 kg/leito/dia	Schneider <i>et al</i> , 2001
CANADÁ	11,4 kg/leito/dia	Schneider <i>et al</i> , 2001
EUA	6 a 8 kg/leito/dia – década de 80	Schneider <i>et al</i> , 2001
ÍNDIA	1 a 2 kg/leito/dia	Ravi Agarwal, 1998
PAQUISTÃO	20% do resíduo hospitalar é considerado Infectante	Ravi Agarwal, 1998
BRASIL	1 a 3% dos resíduos urbanos, sendo 10 a 25% considerado de risco	Moura <i>et al</i> , 2005
AMÉRICA LATINA	1,0 a 4,5 kg/leito/dia – onde desse valor 10 a 40% são perigosos	OPAS, 1997

Fonte: Adaptado Júnior (2006). Dannilo Lima, 2016.

Neste exemplo, ao analisarmos o Reino Unido e o Brasil, subentende-se que quanto mais desenvolvido é o país, mais avançadas serão as pesquisas no que tange o atendimento e a melhoria dos serviços de saúde à população, como também o manejo correto dos RSS e consequentemente a diminuição dos mesmos. Bem como podemos perceber uma considerável similaridade ao compararmos o Paquistão também ao Brasil, onde percebe-se que os mesmos geram porcentagens relevantes de RSS.

De acordo com Confortin (2001) existe uma relação entre os quantitativos gerados e o porte do hospital, isto é, o número de leitos disponíveis com a quantidade de resíduos por eles gerados. Para a autora, a determinação da quantidade de resíduos produzidos por uma unidade é um passo de extrema importância para se estabelecer um programa de gerenciamento de resíduos, tendo em vista que o intuito maior do plano é a minimização das utilizações e o melhor descarte possível dos materiais.

O termo kg/leito/dia é conveniente, mas levemente impreciso, visto que ele é encontrado dividindo-se o peso de todos os resíduos especiais gerados em um hospital - incluindo os resíduos de pacientes externos, visitantes e funcionários - pelo número de pacientes internados. Todavia, torna-se um dado norteador, principalmente na estimativa da geração de RSS dos municípios e dos grandes estabelecimentos de saúde quando não se dispõe de informações mais detalhadas sobre a geração de tais resíduos, segundo Rutala *et. al.* (1992).

Nas UPAs Maria Esther e Solano Trindade a quantidade de RSS especiais produzidos por mês é de cerca de 975kg e 1.625kg, respectivamente. Levando em consideração a produção por leito/mês, percebe-se também uma considerável diferença entre as duas, sendo que a primeira unidade possui em média 57,3kg/leito/mês e a segunda 77,3kg/leito/mês.

Essas diferenças de produções de RSS remetem-se a ideia de como estes são gerenciados de formas distintas nas duas unidades. A Solano Trindade, porém, possui 21 leitos, o que a candidatara a ser mais geradora de resíduos especiais do que a primeira. Todavia, não tanto quanto o demonstrado, tendo em vista que a Maria Esther possui 17 leitos disponíveis. Esta, inclusive, possui o PGRSS atualizado e homologado pela Agência Estadual do Meio Ambiente – CPRH e ANVISA, o que garante um melhor controle da geração dos resíduos, enquanto a segunda unidade não possui o plano em sua estrutura de funcionamento.

Sobre esse assunto, Almeida (2003) alerta que até o ano de 2002 no Brasil havia poucos estabelecimentos que produziam RSS e que possuíam um plano de gerenciamento em atividade, resultando, consequentemente, em um manejo inadequado tanto intra como extra hospitalar.

Analisando o gerenciamento dos RSS em 29 hospitais de João Pessoa – PB - entre eles unidades federais e particulares - Pimentel (2006) relata que há uma produção média na capital paraibana de cerca de 1.625,43kg por dia de RSS, o que seria em torno de 48.762,86kg por mês. Comparando os dados abaixo (Quadro 6) observando a quantidade de leitos, nota-se a diferença na geração de RSS das UPAs de Recife-PE com os hospitais de João Pessoa – PB.

Quadro 6 – Geração de RSS de Acordo com o Número de Leitos

UNIDADE	Nº LEITOS	KG/MÊS	KG/LEITO/DIA
UPA Maria Esther	17	975kg	1,85kg
UPA Solano Trindade	21	1.625kg	2,50kg
Hosp. Federal	19	700kg	1,19kg
Hosp. Privado	18	400kg	0,72kg

Fonte: Dannilo Lima, 2016.

Essas diferenças entre kg/mês e kg/leito/dia são levadas em consideração devido às tipologias das unidades, tendo em vista que as UPAs possuem objetivos diferentes⁸ - nos procedimentos de urgência e emergência - dos hospitais federais e privados. Subentende-se, ainda, que a quantidade de atendimentos também é bastante superior em relação às unidades de João Pessoa - PB devido à rotatividade de pessoas. Mesmo assim, ao analisarmos a UPA Maria Esther com o hospital federal, nota-se uma pequena diferença do que é gerado no mês, corroborando com a boa gestão dos RSS desta unidade de pronto atendimento.

Sobre o assunto, Confortin (2001) retrata, em um estudo desenvolvido na Venezuela, que houve também variação na geração dos resíduos de serviços de saúde dos hospitais privados para os públicos, todavia para o setor privado, diferentemente da realidade da pesquisa atual. A autora encontrou um valor de 10,8 kg/paciente/dia, enquanto para o hospital do setor público o valor encontrado foi 4,6 kg/paciente/dia.

Outro ponto que acredita-se levar em consideração ao analisar as UPAs com os outros dois hospitais de João Pessoa - PB são as diferentes formas de recursos recebidos mensalmente entre essas unidades. Sabe-se que, de acordo com Pinotti (2003), o governo brasileiro destina apenas 3% do Produto Interno Bruto – PIB para a saúde pública, onde a Organização Mundial da Saúde - OMS recomenda 5%. Dessa forma, entende-se que mesmo que as quatro unidades representem o setor de saúde, os recursos são dispostos em níveis

⁸ O procedimento descrito no PNAU (2016) para Unidades de Pronto Atendimento é acolher os pacientes por até 24 horas, sendo estes removidos, quando a situação não é solucionada após esse período, para outras unidades de porte superior.

diferentes, haja vista que a UPA Maria Esther e a Solano Trindade são de esferas estaduais e as outras são de uma esfera federal e uma privada.

Nos seus estudos em hospitais da Itália, Pruss *et. al.* (1999) buscaram caracterizar as unidades pelo porte, encontrando os seguintes dados por kg/leito/dia a seguir (Quadro 7):

Quadro 7 – Geração de RSS de Acordo com o Porte

PORTE	KG/LEITO/DIA
Hospital Universitário	4,1 a 8,7
Hospital Geral	2,1 a 4,2
Hospital Regional	0,5 a 1,8
Centro de Primeiros Socorros	0,05 a 0,2

Fonte: Adaptado PRUSS *et. al.* (1999). Dannilo Lima, 2016.

Ao compararmos com os dados estimados das Unidades de Pronto Atendimento, percebe-se que as UPAs estão, em termos de geração kg/leito/dia, entre o porte de um hospital regional e o geral italiano, o que infere-se uma alta produção de RSS por essas unidades, neste caso.

5.2 DESCRIÇÃO E MANEJO DOS RSS NAS UNIDADES DE PRONTO ATENDIMENTO

Diante das análises nas UPAs Maria Esther e Solano Trindade, constata-se que há uma considerável variedade de resíduos produzidos nos mais diferentes setores dos estabelecimentos (Quadro 8). De forma geral, os RSS produzidos nestas unidades estão classificados como tipo: A, B, D e E (ABNT, 1993).

Quadro 8 – Especificação dos RSS por Setor

SETOR	RSS
Recepção	Grupo D: Papel toalha, papel comum, toucas diversas, restos de lápis, caneta, copo descartável.
Banheiros	Grupo D: Papel higiênico e papel toalha.
Cozinha / Copa	Grupo D: Garrafas e copos descartáveis, restos de alimentos, embalagens de alimentos, frutas.
Consultórios / Leitos	Grupo A: Gazes e algodão contendo fluidos, luvas cirúrgicas, máscaras, touca, obturações dentárias (UPA Solano trindade). Grupo D: Papel toalha, recipientes de soros utilizados, touca de cabeça, papel comum. Grupo E: Bisturi, agulhas, seringas, ampolas.
Farmácia	Grupo B: Pequenas quantidades de medicamentos vencidos. Grupo D: Embalagens vazias de medicamentos.

Fonte: Dannilo Lima, 2016.

Observando as informações do quadro, percebe-se que a geração de RSS do grupo B é bastante incipiente nas unidades, tendo em vista os medicamentos são utilizados com certa frequência. Quando estes estão fora do prazo de validade, os funcionários os mantêm nas embalagens de origem dentro das farmácias (Figura 10), sendo armazenados em caixas de papelão das próprias indústrias fabricantes, onde posteriormente são destinadas à BRASCON para tratamento e disposição final.

Figura 10 – Farmácias das Unidades de Pronto Atendimento



Fonte: Dannilo Lima, 2016.

Na UPA Solano Trindade, devido uma das suas especialidades ser odontologia, encontramos como resíduo do grupo B o mercúrio na forma livre ou associada à limália de ferro (amálgama). Esse resíduo, produzido para a restauração dentária, estava armazenado em recipiente plástico, com tampa rosqueada, preenchidos com água, e ficava separado no próprio consultório. Entretanto, este recipiente não possuía nenhuma identificação conforme a NBR 10004 da ABNT, nem, muito menos, algo para diferencia-lo dos demais ou que expusesse sua composição química.

De acordo com a RDC 306/04 da ANVISA, é recomendável - para esses tipos de resíduos - o acondicionamento em recipientes resistentes, rígidos e estanques, com tampa rosqueada e vedante. Também é importante que o mercúrio e seus compostos sejam segregados e acondicionados de forma isolada, devendo ser encaminhados posteriormente para recuperação.

Sobre esse assunto, Alves *et. al.* (2008) relata que os resíduos de amálgamas dentários gerados durante a confecção ou remoção de restaurações causam séria contaminação ambiental quando são dispostos impropriamente no lixo comum ou descartados nos sistemas de esgoto. Sendo assim, deve-se haver uma maior preocupação com relação à identificação de tal RSS por parte da unidade de saúde, afim de prevenir possíveis descartes errôneos desse importante material.

Durante a observação sistemática, notou-se que a segregação dos RSS nas UPAs estudadas é realizada no momento da sua geração. Os funcionários em geral, exceto os médicos, de acordo com os gestores das duas unidades, recebem treinamentos referentes ao manuseio dos resíduos especiais e comuns antes de serem contratados, bem como realizam a revisão do assunto durante os semestres de cada ano.

Em cada consultório ou sala de atendimento, estão sempre dispostos três compartimentos onde os resíduos são separados pelos funcionários de acordo com o seu potencial infectante, como pode ser observado (Figura 11) (Figura 12) e (Figura 13). Na copa, onde são preparados e servidos os alimentos na UPA Maria Esther, é possível perceber que a segregação dos materiais recicláveis (Figura 14) dos orgânicos (Figura 15) acontecem de forma relativamente correta, salvo alguns resíduos de frutas, como podem ser visto a seguir.

Figura 11 – Depósito Resíduos Comuns

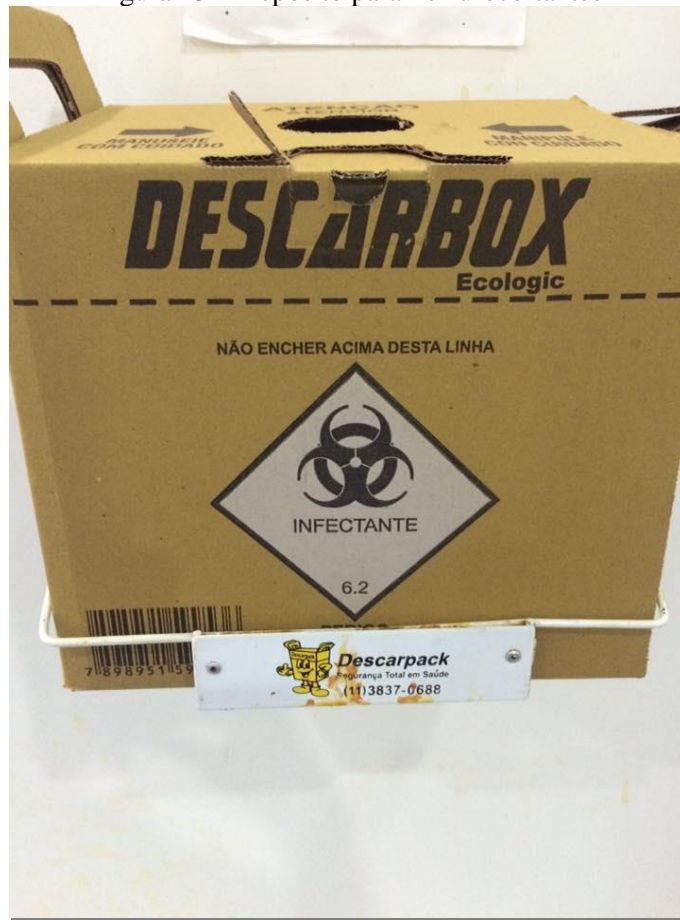


Figura 12 – Depósito Resíduos Infectados



Fonte: Dannilo Lima, 2016.

Figura 13 – Depósito para Perfurocortantes



Fonte: Dannilo Lima, 2016.

Figura 14 – Depósito Recicláveis



Fonte: Dannilo Lima, 2016.

Figura 15 – Depósito Orgânicos



Fonte: Dannilo Lima, 2016.

De acordo com a RDC 306/04 da ANVISA, é possível observar que a segregação é realizada de maneira adequada para os tipos de resíduos A, D e E, respeitando suas características físicas, biológicas e os riscos neles envolvidos. Entretanto, é importante salientar que em ambas unidades não ocorrem a separação dos resíduos do grupo D -

destinados à reciclagem ou reutilização – dentro dos consultórios. Como pode ser observado na foto 2, no mesmo recipiente são colocados papéis e plásticos misturados, onde os mesmos também poderiam ser separados por suas composições.

Por outro lado, nas salas de atendimento de risco amarelo e vermelho, as UPAs possuem um recipiente a mais para a segregação dos materiais reciclados, onde são colocados os soros e as frascos de águas destiladas que foram utilizados durante o processo, mas que não possuem fluidos, ou seja, não são infectantes (Figura 16) e (Figura 17).

Figura 16 – UPA Solano Trindade



Figura 17 – UPA Maria Esther



Fonte: Dannilo Lima, 2016.

Durante as fases de acondicionamento e identificação dos RSS, nota-se nas duas Unidades de Pronto Atendimento que estes são colocados em reservatórios fechados e suas tampas possuem a abertura sem contato manual, ou seja, a ação é realizada através do acionamento do pedal (Figura 18). Além disso, os sacos de armazenamento inseridos nos recipientes são resistentes, garantindo uma melhor segurança para os profissionais durante o manuseio dos resíduos.

Figura 18 – Acondicionamento dos RSS



Fonte: Dannilo Lima, 2016.

De acordo com a RDC 306/2004 da ANVISA e a NBR 9191 da ABNT, o acondicionamento é realizado de maneira correta para os resíduos do tipo A e D nas UPAs, como visto na foto 8. Isso deve-se também ao fato dos sacos brancos e pretos estarem contidos em recipientes de material lavável, com cantos arredondados, onde mesmos também são resistentes ao tombamento. Nota-se, além disso, que o volume dos recipientes de acondicionamento é bastante amplo, sendo compatível com a geração diária para cada tipo de resíduo.

A identificação dos reservatórios é feita por impressões a jato de impressora com materiais adesivos, informando de forma clara os itens dispostos naquele ambiente que podem ser colocados em cada local específico (Figura 19). Esse material resiste bem ao manuseio constante com o passar dos tempos, entretanto percebe-se a falta da simbologia dos resíduos biológicos e comuns inseridos na identificação dos RSS da unidade Maria Esther, aos quais se enquadram com a NBR 7500 da ABNT.

Figura 19 – Identificação dos RSS



Fonte: Dannilo Lima, 2016.

Durante a coleta e o transporte interno realizado pelos funcionários da higienização, nota-se nas duas UPAs que a realização desta etapa de manejo é organizada de acordo com a frequência da geração dos resíduos de saúde, ou seja, caso seja um dia com grandes movimentações e atendimentos, a coleta dos materiais nas salas e consultórios acompanham a demanda, evitando que os RSS preencham até o limite dos seus depósitos específicos. Todavia, durante as entrevistas com os gestores, os mesmo relataram haver uma programação regular de horários nos quais são feitas as coletas.

Na unidade Maria Esther o padrão está de acordo com o que estabelece no seu PGRSS, onde o recolhimento interno dos resíduos são feitos diariamente, de duas a três vezes ao dia, em horários diferentes do fornecimento das refeições dos funcionários na copa. Na UPA Solano Trindade, o recolhimento e o transporte interno são realizados pela manhã, às 10:00 horas e no fim da tarde, às 16:30 horas.

Esse processo, de acordo com a RDC 306/2004 da ANVISA, deve ser feito com a utilização de recipientes com rodas e tampas de fechamento, facilitando o deslocamento em todo o hospital, como também garantindo a conservação dos RSS dentro dos reservatórios. Entretanto, segundo as observações diretas, nota-se que as condições físicas, de higiene e identificação desses recipientes na unidade Solano Trindade (Figura 20) não encontram-se de

acordo com o estabelecido pela ANVISA (2004). Percebe-se também que são reservatórios com um considerável tempo de uso e que não são realizadas manutenções periódicas nos mesmos, o que compromete a segurança e a saúde dos envolvidos.

Figura 20 – Recipientes de Coleta UPA Solano Trindade



Fonte: Dannilo Lima, 2016.

Esse serviço de coleta e transporte interno é realizado pelos profissionais da limpeza com a utilização de EPI's (Figura 21), como luvas descartáveis, botas de borrachas, toucas para cabeça e máscaras. A proteção e integridade dos funcionários mantém-se garantidas com a utilização desses equipamentos de proteção mais resistentes e de borracha, como é exigido na norma NBR 12810 da ABNT. Do contrário, ao não utilizar esses apetrechos durante o serviço, estes poderão sofrer transtornos, principalmente acidentais (CONFORTIN, 2001).

Figura 21 - EPI's UPA Maria Esther



Fonte: Dannilo Lima, 2016.

Após a coleta nas salas e nos consultórios, os RSS são transportados nos recipientes até a área externa (armazenamento temporário) pelos funcionários, os quais estão cientes das normas em relação aos horários.

Devido as UPAs não possuírem em sua estrutura física um local para o armazenamento temporário dos resíduos - tendo em vista que a distância entre os pontos de gerações destes e o armazenamento externo ser pequena (ANVISA, 2004) – os RSS perigosos e comuns são mantidos, de forma separada, em compartimentos maiores na área lateral das unidades (Figura 22), aguardando para serem alocados nos armazenamentos externos.

Figura 22 – Compartimentos Área Lateral UPA Maria Esther



Fonte: Dannilo Lima, 2016.

Durante o processo de manejo nas unidades, observa-se que não há a etapa de tratamentos prévios, já que os resíduos especiais são direcionados à empresa terceirizada (BRASCON) que faz esse serviço, segundo os gestores dos estabelecimentos.

Percebe-se que nos armazenamentos externos das UPAs os RSS perigosos são colocados em bombonas (Figura 23), sendo acondicionadas em pavilhões diferentes dos RSS comuns (Figura 24), afim de possuir um maior controle e diminuir as possibilidades de contaminações (ANVISA, 2004).

Estes pavilhões, ainda segundo a Vigilância Sanitária, devem ser dimensionados de acordo com o volume de resíduos gerados, possuindo uma cubagem compatível com a periodicidade de coleta dos sistemas de limpeza, tanto terceirizada quanto urbana; os pisos devem ser revestidos de materiais lisos, impermeáveis, laváveis e de fácil higienização, dentre outras recomendações da RDC 306/2004 da ANVISA.

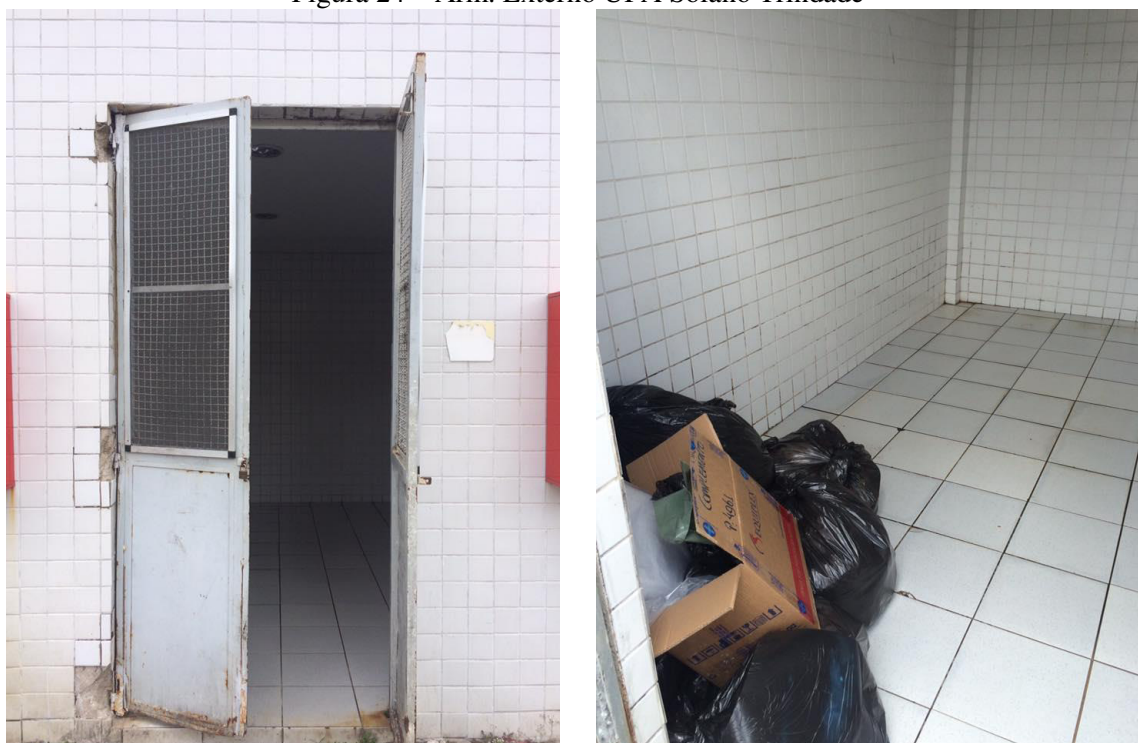
Figura 23 – Arm. Externo UPA Maria Esther



Fonte: Dannilo Lima, 2016.

Percebe-se que unidade Maria Esther os requisitos estabelecidos pela ANVISA (2004) são respeitados, inclusive as descrições da NBR 7.500 da ABNT no que se refere à identificação também dos pavilhões.

Figura 24 – Arm. Externo UPA Solano Trindade



Fonte: Dannilo Lima, 2016.

Na UPA Solano Trindade, nota-se que recomendações não estão sendo atendidas em sua totalidade no armazenamento externo de RSS comuns, tendo em vista que neste podem ser encontrados os resíduos do tipo D misturados, sem uma seletividade baseada nas características de cada resíduo que compõe os recicláveis. Como também pode ser observado que os pavilhões não são identificados com os seus respectivos grupos de resíduos.

Nas duas unidades, de acordo com os gestores, após cada recolhimento dos RSS pelas empresas responsáveis, os pavilhões são higienizados pelos funcionários da limpeza, estando em condições favoráveis para novos acondicionamentos.

Durante a coleta e transporte externo nas duas UPAs, os resíduos infectantes são, de acordo com os gestores, recolhidos pela empresa terceirizada BRASCON. Esta realiza suas visitas na unidade Maria Esther em dias alternados e na UPA Solano Trindade nas terças, quintas e sábados em horários definidos pelo trajeto da própria. Ainda segundo os gestores, a coleta é realizada por funcionário da empresa que utiliza uniforme e os EPI's de acordo com a norma NBR 12810 da ABNT, sendo o processo supervisionado sempre por um funcionário do estabelecimento.

Percebe-se que no ato do recolhimento, o responsável da terceirizada faz a troca das bombonas, levando as que estão cheias com os RSS especiais, deixando as mesmas quantidades vazias para um novo armazenamento dos resíduos nas unidades.

A BRASCON, a partir deste momento, fica responsável por realizar o tratamento e a disposição final dos RSS. Esta empresa, segundo os gestores das UPAs, é licenciada ambientalmente de acordo com a Resolução CONAMA nº 237/97.

Ainda de acordo com os administradores das unidades, fica sob responsabilidade da terceirizada encaminhar relatórios mensais junto com as notas fiscais à IPAS (Maria UPA Esther) e a Fundação Manoel da Silva Almeida (UPA Solano Trindade), discriminando o que é feito com os resíduos quando chegam na sede da empresa.

Já o recolhimento dos resíduos dos comuns são realizados sob responsabilidades da prefeitura de Recife-PE, onde a coleta é feita diariamente nos períodos noturnos. Os resíduos deste grupo são levados pelos profissionais da limpeza até a parte da entrada da unidade, onde é feita a coleta por parte da empresa terceirizada da Empresa de Manutenção e Limpeza Urbana - EMLURB.

5.3 O ENVOLVIMENTO DOS FUNCIONÁRIOS E GESTORES COM AS QUESTÕES AMBIENTAIS

Durante este tópico buscou-se compreender - a partir da entrevista estruturada com os colaboradores – as suas percepções sobre as questões do meio ambiente e como estes, de alguma maneira, buscavam colocar em prática esse entendimento nas suas atribuições.

Sabe-se que o gerenciamento das rotinas e dos procedimentos realizados nas Unidades de Pronto Atendimento partem, principalmente, das diretrizes estabelecidas pelos gestores desses hospitais. Quando bem administrados e todos os seus colaboradores entendem suas funções e responsabilidades, as relações entre as atividades de saúde e os potenciais riscos à natureza são minimizados, garantindo um ambiente saudável para todos os envolvidos direta e indiretamente.

Na UPA Maria Esther, quando perguntado sobre a instituição possuir uma política de compra de materiais com menos embalagens ou embalagens recicladas ou se procuravam devolver as embalagens adquiridas, o gestor informou que sim. De acordo com o funcionário: “É um procedimento normal na unidade e que visa questões de responsabilidade compartilhada com outras empresas que trabalhamos em parceria. Buscamos o melhor valor, mas também a melhor qualidade e que atenda nossas necessidades” (COLABORADOR UPA MARIA ESTHER, 2016).

Na unidade Solano Trindade a mesma pergunta foi utilizada, e o funcionário respondeu que sim. Para ele: “A unidade faz as compras de acordo com o menor preço, mas não fazem a devolução das embalagens porque encaminha, na maioria das vezes, os papelões para os catadores da região” (COLABORADOR UPA SOLANO TRINDADE, 2016).

Sendo assim, nota-se que as UPAs não possuem uma política que vise a diminuição dos resíduos, mas também possuem alternativas para utilização destes depois que aproveitados, não deixando que os mesmos juntem-se aos materiais não aproveitáveis.

Sobre o assunto, de acordo com Oliveira (2002), durante mesma pergunta feita aos funcionários dos hospitais de Porto Alegre, o autor concluiu também que a maioria deles ainda não possui nem uma política de compras que visem a diminuição dos resíduos. Já em João Pessoa, apenas um hospital dos 29 estudados por Pimentel (2006) na capital paraibana afirmou possuir essa política de decisão de compra.

Nas UPAs Maria Esther e Solano Trindade, percebe-se uma rejeição à questão da reutilização de embalagens de produtos aproveitados, no entanto a reutilização só é posta em

prática quando realmente possível, tendo em vista que nem todos os tipos de resíduos devem ser reutilizados.

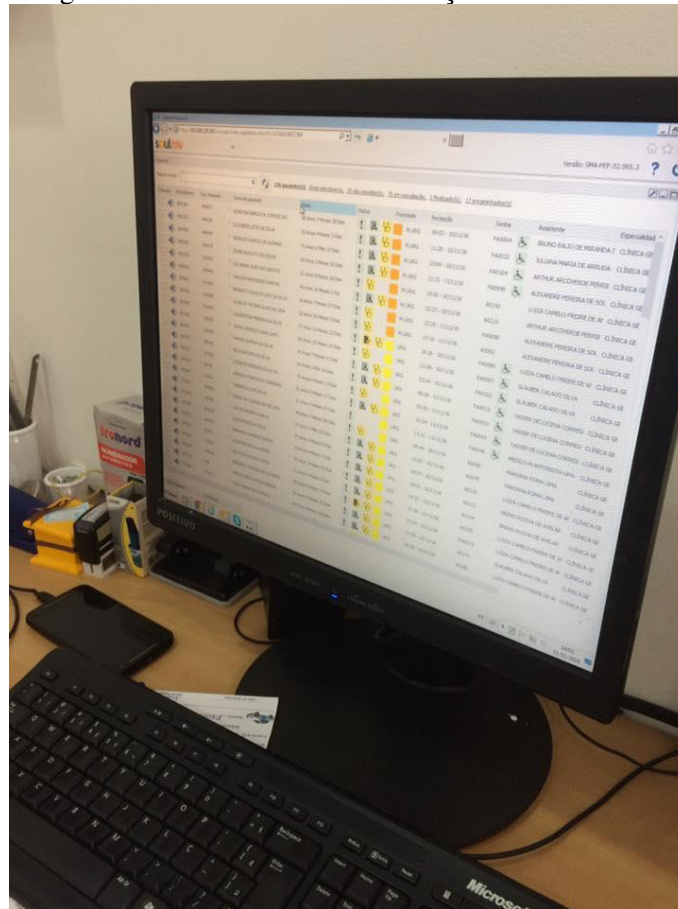
Indo de encontro a esse paradigma, alguns autores apresentam em suas pesquisas resultados sobre o reaproveitamento de materiais produzidos dentro das instituições de saúde. Andrade (1999) em sua análise no município de São Carlos – SP descreve a predominância de materiais potencialmente reaproveitáveis entre os resíduos encontrados. Já Silva *et. al.*, (2002) chegaram a conclusão que após o programa de reciclagem seletiva implementado na Santa Casa em Londrina – PR, 87% dos resíduos gerados eram reaproveitáveis, ou seja, poderiam gerar lucros ao invés de perdas, e que apenas os 13% restantes eram infectantes.

Outro exemplo que se faz importante descrever é o do Hospital Geral em São Paulo-SP, onde existe treinamento relativo ao manuseio adequado de todos os equipamentos dos quais geram RSS. Nesta instituição, o programa de redução e reciclagem de resíduos divide-se em 5 tipos dos quais provavelmente toda instituição de saúde produz diariamente: papelão; papel branco; papel colorido; plástico; e outros. Após a produção e recolhimento desses materiais segregados, todo volume considerado reciclável é vendido e a verba obtida é destinada à entidades assistenciais da região, segundo Tachizawa (2004).

Todavia, notou-se na unidade Solano Trindade que as impressões são realizadas frente e verso, que existem papéis para rascunho e que as embalagens de soro são, raramente, reutilizadas para acúmulo de alguns perfurocortantes menores como a agulha, por exemplo.

Já na UPA Maria Esther as questões que envolvem a preocupação com o meio ambiente vão além do reaproveitamento ou utilização de papéis. Esta unidade utiliza-se da tecnologia e, de acordo com o gestor, é a única Unidade de Pronto Atendimento do país “100% sem papel” (Figura 25).

Figura 25 – Software com Informações dos Pacientes



Fonte: Dannilo Lima, 2016.

Todas as informações dos usuários são, desde a primeira consulta, processadas e arquivadas nos computadores através do *software*, o que permite - além da economia dos papéis comumente utilizados para a realização dos prontuários dos pacientes - acesso aos profissionais de saúde da unidade a todas as informações do atendido, desde atualizações com os nomes dos medicamentos prescritos até dosagens dos mesmos e etc.

6 RECOMENDAÇÕES

Diante da carência existente sobre pesquisas e informações sobre os resíduos de serviços de saúde das unidades de saúde e, principalmente, das UPAs, recomenda-se para as próximas investigações:

- Realizar um levantamento mais detalhado dos RSS nas unidades de saúde de forma a estimar a produção específica com mais precisão;
- Realizar estudos voltados à caracterização dos RSS associado às tipologias dos estabelecimentos de saúde;
- Avaliar o nível de gerenciamento dos RSS nos hospitais públicos e compara-los aos privados;
- Quantificar os gastos públicos com a terceirização do tratamento e destinação final dos RSS;
- Realizar estudos comparativos entre unidades de mesmo porte e unidades de portes diferentes afim de analisar o manejo e a gestão dos RSS;
- Realizar estudo comparativo envolvendo acidentes de trabalho e ausência de um adequado gerenciamento dos RSS;
- Elaborar um material educativo destinado aos profissionais da saúde e a todos que lidam com os RSS nas UPAs.

7 CONCLUSÕES

Baseado nos objetivos assentados nesta pesquisa, pela metodologia utilizada e pelos resultados alcançados, este capítulo apresentará as principais conclusões fundamentadas nas análises realizadas durante o desenvolvimento do estudo.

Em virtude do que foi mencionado o presente estudo possibilitou uma análise do manejo dos resíduos de serviços de saúde em duas Unidades de Pronto Atendimento do Recife-PE, objetivando evidenciar a realidade dessas instituições, afim de contribuir com informações necessárias as quais possibilitem atender as normativas legais vigentes proporcionado à melhoria da gestão deste importante serviço público para a própria população.

O manejo dos resíduos dos serviços de saúde possui, como uma de suas premissas, o conhecimento da quantidade de resíduos gerados em cada instituição. Portanto, neste estudo buscou-se identificar o gerenciamento dos RSS nas UPAs, estimando os resíduos produzidos, descrevendo os atuais procedimentos de manipulação (segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte e destino final), caracterizando os equipamentos de acondicionamento e transporte, descrevendo a área de armazenamento externo e sua compatibilidade com a geração e frequência de coleta.

Entende-se que a necessidade de um gerenciamento adequado dos RSS é de extrema relevância para a prestação de um serviço de qualidade à população. Sendo assim, notou-se que a falta um plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (PGRSS) efetivo na unidade Solano Trindade contribuiu para acentuar algumas diferenças entre esta e a unidade Maria Esther, a qual apresenta este como alicerce e referência para sua atividade diária.

Percebe-se que, para as unidades hospitalares de atendimento às urgências e emergências analisadas, a execução fidedigna de um PGRSS é imprescindível, tendo em vista que estas instituições há uma demanda frequente por esses serviços, contribuindo para o aumento da geração de RSS e, conseqüentemente, uma maior dificuldade no gerenciamento destes.

Observou-se também que as condições de higiene são excelentes nas duas unidades. O processo de limpeza e recolhimento dos resíduos são realizados com frequência. Entretanto, as estruturas físicas em alguns pontos internos e externos da UPA Solano Trindade e no que se refere à identificação de alguns setores específicos, não apresentam relevante esmero com a conservação dos mesmos, comprometendo o estabelecimento.

Conforme informações adquiridas durante a aplicação da entrevista estruturada com os gestores e, através também, de diálogos informais com os funcionários das duas Unidades de Pronto Atendimento, notou-se que os mesmos possuem conhecimentos adequados sobre o manejo dos RSS, os quais foram adquiridos durante a sua formação profissional ou em suas práticas cotidianas no exercício da função.

No tocante à percepção ambiental e o envolvimento da gestão de cada unidade estudada com questões que envolvem melhorias e benefícios ao meio ambiente, depreende-se, a partir das entrevistas, que os estabelecimentos possuem grande interesse em ampliar seus conhecimentos sobre o assunto, demonstrando investimento constante no que se refere a esse tema. Esse exemplo é evidenciado na unidade Maria Esther, onde esta possui todos os dados dos pacientes de maneira informatizada, garantindo a menor ou quase utilização de papéis neste processo.

Tendo em vista ser um assunto pouco estudado, principalmente no que se refere, especificamente, as Unidades de Pronto Atendimento, houve algumas limitações metodológicas e dificuldades no que tange ao confronto/comparações de dados com outras instituições. Sendo assim, buscou-se analisar as informações baseados em estabelecimentos de saúde de portes semelhantes aos da UPA Maria Esther e Solano Trindade.

Apesar das limitações apresentadas e de outras que podem ser apontadas, acredita-se que os objetivos foram alcançados de acordo com as análises desenvolvidas. Todavia, recomenda-se alguns aspectos aos quais contribuirão para as futuras investigações.

Pode-se inferir que, apesar das falhas encontradas no processo de gerenciamento, o manejo dos RSS das duas Unidades de Pronto Atendimento são realizados de forma responsável, no qual nota-se, mais precisamente, a procura pela redução dos custos aliado a diminuição dos riscos ao ambiente, como também a preservação da saúde do trabalhador.

REFERÊNCIAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 10.004: **Resíduos Sólidos: classificação**. Rio de Janeiro: ABNT; 2004.

AGAWAL, Ravi. **Medical Waste Issues, Practices and Policy: An Indian and International Perspective**. Disponível em: <http://www.toxicslink.org/docs/06078_Medical_Waste__Issues_Practices_Policy.pdf> Acesso em: 18 jun 2016.

ALMEIDA, Vera Luci de. **DAES – Modelo para diagnóstico Ambiental em Estabelecimentos de saúde**. (Dissertação) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 131f. 2003.

ALMEIDA, V. L. *et. al.*. Metodologia para elaboração de um plano de gerenciamento de resíduos de serviço de saúde. **XXIV Encontro Nac. de Eng. de Produção** - Florianópolis, SC, Brasil, 03 a 05 de nov. de 2004.

ALVES, M., C., *et. al.*. Amálgama Dentário: Controle dos fatores de risco à exposição mercurial. v.29, n.2, p. 09-13. **Revista Odontológica de Araçatuba**. 2008.

ALVES, S. B. **Manejo de Resíduos de Serviços de Saúde na Atenção Básica**. Dissertação – Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Enfermagem. 148f. 2010.

ANDRADE, J.B.L. **Análise do fluxo e das características físicas, químicas e microbiológicas dos resíduos de serviço de saúde: proposta de metodologia para o gerenciamento em unidades hospitalares**. (Tese de Doutorado em Hidráulica e Saneamento). Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo 208f. 1997.

ANDRADE, J.B.L., Determinação da composição gravimétrica dos resíduos de serviços de saúde de diferentes tipos de estabelecimentos geradores. **In: Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental**, 20, 1999.

(ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária; Ministério da Saúde. Resolução RDC nº 306, de 07 de dezembro de 2004. **Dispõe sobre o Regulamento técnico para o gerenciamento de serviços de saúde**. Brasília (Brasil): Ministério da Saúde; 2004.

(ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária; Ministério da Saúde. **Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde**. Brasília (Brasil): Ministério da Saúde; 2006.

BIDONE F.R.A., POVINELLI, J., **Conceitos básicos de resíduos sólidos**. São Carlos, EESC/USP, 120 p. 1999.

BRANCO, M.R.F.C., **Gerenciamento intra-unidade dos resíduos dos hospitais do município de São Luís, Maranhão-Brasil**. (Dissertação – Mestrado em Saúde Ambiental) Universidade Federal do Maranhão, São Luís. 108f. 1999.

BRASIL, Lei Federal nº 2.312, de 03 de setembro de 1954. **Diário Oficial da União**. 1954 set 09;(Seção 1):15217.

BRASIL, Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. **Diário Oficial da União**. 1981 set 02:16509.

BRASIL, **Constituição da República Federativa do Brasil**. Texto promulgado em 05 de outubro de 1988. Brasília (Brasil): Senado Federal; 1988.

BRASIL, Decreto Federal No. 5.296/2004. **Condução para Utilização com Segurança e Autonomia para Pessoas com Deficiência ou Mobilidade Reduzida**. Brasília: Câmara dos Deputados. 2004.

BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL Lei Federal No. 12305, de 02 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**, altera a lei no. 9605, de 12 de fevereiro de 2008 e dá outras providências. Brasília (Brasil): Casa Civil; 2010.

BRASIL, **Ministério do Planejamento**. Disponível em: <
<http://www.pac.gov.br/infraestrutura-social-e-urbana/upa-unidade-de-pronto-atendimento/pe>> Acesso em: 12 out. 2015.

BRILHANTE, O. M.; CALDAS. L. Q. A. **Gestão e Avaliação de Risco em Saúde Ambiental**. Rio de Janeiro (RJ): Fiocruz, 1999.

CAMPONOGARA, S.; RAMOS, F. R. S.; KIRCHHOF, A. L. C. Um olhar sobre a interface trabalho hospitalar e os problemas ambientais. **Rev. Gaúcha Enf.**, Porto Alegre, RS, v. 30, n. 4, p. 724-731, 2009.

CHAMBERLAND, M.E. *et al.* Risco ocupacional de infecção com o vírus da imunodeficiência humana. In: RHODES, R.S.; BELL. **Clínicas cirúrgicas da América do**

Norte: prevenção da transmissão de patógenos hematogênicos. Rio de Janeiro: Copyright, 1995.

(CONAMA Conselho Nacional do Meio Ambiente (BR). Resolução nº 1, de 5 de agosto de 1993. **Dispõe sobre a criação de Câmara Técnica para elaboração de proposta de alteração da Portaria nº 53/79.** Diário Oficial da União. 1991^a.

(CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente (BR). Resolução nº 6, de 19 de setembro de 1991. **Dispõe sobre a incineração de resíduos sólidos provenientes de estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos.** Diário Oficial da União. 1991b.

(CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente (BR). Resolução nº 8, de 19 de setembro de 1991. **Dispõe sobre a entrada no país de materiais residuais.** Diário Oficial da União. 1991c.

(CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente (BR). Resolução nº 5, de 5 de agosto de 1993. **Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários e estabelecimentos prestadores de serviços de saúde.** Diário Oficial da União, 1993.

(CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente; Ministério do Meio Ambiente. Resolução 358 de 29 de abril de 2005. **Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.** Brasília (Brasil): Ministério do Meio Ambiente; 2005.

CONFORTIN, Ana Cristina. **Estudos dos resíduos de serviços de saúde do Hospital Regional do Oeste/SC.** Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção) Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

CUSSIOL;NOIL. A.M.; LANGE, L.C. e FERREIRA, J.A. 2000b. Taxa de Geração de Resíduos de Serviços de Saúde em um Hospital Pediátrico. Trabalho técnico. In: **Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. Belo Horizonte.** Anais... Belo horizonte, Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2000.

CUSSIOL;NOIL. A. M. **Manual de Gerenciamento dos Resíduos de Saúde.** FEAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente. Belo Horizonte – BH. 2008.

DOI, K. M.; MOURA, G. M. S. S. de. Resíduos sólidos de serviços de saúde: uma fotografia do comprometimento da equipe de enfermagem. **Rev. Gaúcha Enf.;** Porto Alegre, RS, v. 32, n. 2, p. 338-344, jun. 2011.

FERREIRA, J.A. Resíduos sólidos e lixo hospitalar: uma discussão ética. **Cad. Saúde Públ.**, v.11, n.2, p.314-20, abr-jun.1995.

GARCIA, L. P.; ZENETTI-RAMOS, B.G. Gerenciamento dos resíduos dos serviços de saúde: uma questão de biossegurança. **CAD Saúde Publica**, 2004.

GAUSZER, T. **Levantamento da geração dos resíduos de serviços de saúde nas unidades da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Carlos (SP)**. 1996. 133f. Dissertação (Mestrado em Hidráulica e Saneamento) – Escola de Engenharia de São Carlos – Universidade de São Paulo, São Carlos, 1996.

GERBERDING, J.L.; QUEBBEMAN, E.J.; RHODES, R.S. Proteção das mãos. In: RHODES, R.S.; BELL. **Clínicas cirúrgicas da América do Norte: prevenção da transmissão de patógenos hematogênicos**. Rio de Janeiro: Copyright, 1995.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estatística Populacional**. Disponível em:
<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/publicacao_UNFPA.pdf> Acesso em: 14 jul 2016.

IBGE., Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico**. Rio de Janeiro, 2010.

IPAS., Instituto Pernambucano de Assistência a Saúde. Disponível em:
<<http://www.upaimbpe.org/servicos/>> Acesso em: 13 out. 2015.

JÚNIOR, A., F. **Diagnóstico Sobre a Geração de Resíduos de Serviços de Saúde no Estado de Pernambuco**. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal de Pernambuco. CTG. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, 2007.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MARCONI, Marina; LAKATOS, Eva. **Metodologia Científica**. São Paulo: Ed. Atlas, 2001.

MINISTÉRIO DO TRABALHO. Portaria nº 485, de 11 de novembro de 2005 – Aprova a norma regulamentadora nº 32 - **Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde**. Brasília (Brasil): Ministério do Trabalho; 2005.

MOREL, M.M.O. BERTUSSI FILHO, L.A. Resíduos de Serviços de Saúde. In: E.A.C. RODRIGUES, **Infecções Hospitalares: prevenção e controle**. São Paulo, 1997.

MOURA, A. S., AGUIAR, G.. Manejo do Lixo em Hospitais Públicos e Particulares de Fortaleza. **Revista Infarma**. 2005.

NAIME, R., RAMALHO A.H.P., NAIME I.S. Avaliação do Sistema de Gestão dos Resíduos Sólidos do Hospital das Clínicas de Porto Alegre. **Revista Espaço para a Saúde**. 2008.

OLIVEIRA, JOSEANE M. de. **Análise do Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde nos Hospitais de Porto Alegre**. 96p. 2002. (Dissertação, UFRGS, Escola de Administração, Porto Alegre, 2002.

OLIVEIRA, GILBERTO DE **Consórcio intermunicipal para o manejo integrado de lixo em cinco municípios da região administrativa de Bauru-SP**. Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Paulista, Instituto de Geociência e Ciências Exatas. São Paulo, 2004.

OPAS, Organização Pan-Americana de Saúde. **Guia para o Manejo Interno dos Resíduos Sólidos em Estabelecimentos de Saúde**. Brasília: OPAS; 1997.

PFITSCHER, E. D. *et al.* A situação dos hospitais quanto ao gerenciamento dos aspectos e impactos ambientais. **Cadernos EBAPE.BR**, v. 5, n. 3, 2007.

PIMENTEL, Cristine H., L. **Estudo do gerenciamento dos resíduos sólidos dos serviços de saúde dos hospitais de João Pessoa-PB**. Dissertação (Mestrado) UFPB/CT – João Pessoa - PB, 2006. 142 p.

PINOTTI, J., A. **Os progressos da saúde brasileira na última década**. São Paulo. 2003.

PNAU, **Política Nacional de Atenção às Urgências**. Disponível em:
<http://dab2.saude.gov.br/sistemas/sismob/projeto_padrao_upa.php> Acesso em: 23 mai 2016.

PREFEITURA RECIFE. **Decreto Nº 18.480 - Resíduo Serviço de Saúde**. Disponível em:
<https://www.recife.pe.gov.br/pr/servicospublicos/emlurb/decreto_1848000.pdf> Acesso em: 21 set 2016.

PRUSS, A.; GIROULT, E. e RUSHBROOK, D., *Safe Management of Wastes from Health-care Activities*. Geneva, World Health Organization, 1999.

RODRIGUES, E.A.C. et al. **Infecções hospitalares: prevenção e controle**. São Paulo: Savier, cap.9, p.519-534. 1997.

RUTALA, W.A. MAYHALL, CG Disinfection, Sterilization, and Waste Disposal In: WENZEL, R.P. **Prevention and Control of Nosocomial Infections**. 3 ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1992.

SCHNEIDER, V.E, REGO, R.C., **Manual de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde**. São Paulo: CLR Balieiro; 2001.

SCHALCH, V.; ANDRADE, J. B. L. de; GAUSZER, T. **Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde**. São Carlos, Universidade de São Paulo. 1995.

SILVA, A.C.N.; BERNARDES, R.S; MORAES, L.R.S. e REIS, J.D.P. Critérios adotados para seleção de indicadores de contaminação ambiental relacionados aos resíduos sólidos de serviços de saúde: uma proposta de avaliação. In: **XXVII – Congresso Interamericano de Engenharia Sanitária e Ambiental**, 2002.

SILVA, C. E; HOPPE, A. E. Diagnóstico dos resíduos de serviços de saúde no interior do Rio Grande do Sul. **Revista Engenharia Sanitária e Ambiental**. v. 10, n 2, p. 146-151, abr-jun, 2004.

SILVA, K., S; SANTOS, S., L., Unidades de Pronto Atendimento (UPA) e Promoção de Saúde: um olhar a partir do “sistema de objetos” e “sistema de ações” **Revista Movimentos Sociais e Dinâmicas Espaciais**, Recife, V. 03, N. 02, 2014.

SISINNO, Cristina L., S., OLIVEIRA, Rosália M. (Org). **Resíduos sólidos, ambiente e saúde: uma visão multidisciplinar**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2000.

SISINNO, Cristina L., S, MOREIRA, J.C., Ecoeficiência: um instrumento para a redução da geração de resíduos e desperdícios em estabelecimentos de saúde. **Cad. Saúde Pública**. 2005.

TACHIZAWA, T. **Gestão Ambiental e Responsabilidade Social Corporativa**. 2ª ed., São Paulo, Atlas, 2004.

VARGAS, L.A, OLIVEIRA, T.F.V., Saúde, meio ambiente e risco ambiental: um desafio para a prática profissional do enfermeiro. **Rev. enferm. UERJ**. 2007.

WHO. **Figures to Illustrate the Teacher's Guide Management of Wastes from Healthcareactivities**. Disponível em: <http://www.who.int/water_sanitatio.01htm> Acesso em: 23 ago 2016.

ZANON, U. Riscos infecciosos imputados ao lixo hospitalar: realidade epidemiológica ou ficção sanitária? **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, 1990.

APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS GEOGRÁFICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE

ENTREVISTA ESTRUTURADA

MANEJO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE EM UNIDADES DE PRONTO ATENDIMENTO (UPA) DO RECIFE-PE

1. Nome da UPA:
2. Localização:
3. Número de leitos:
4. Número de funcionários:
5. Número de médicos:
6. Número de enfermeiro(as):
7. Especialidade:

DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS

8. Existe alguma prática de gerenciamento de resíduos aplicadas neste estabelecimento?
() sim () não
9. O estabelecimento possui o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos?
() sim () não
10. Há quanto tempo foi implantado?
() menos de 1 ano
() entre 1 e dois anos
() mais de dois anos
() outro: _____

11. Está sendo executado, conforme foi elaborado?

☐ sim ☐ não

12. Tem dificuldades para a aplicação desse plano?

☐ sim ☐ não

O que mudaria nele?

13. Acha-o necessário para o desenvolvimento das atividades hospitalares?

☐ sim ☐ não

14. Após a implantação do plano que mudanças foram percebidas?

FAVORÁVEIS:

DESFAVORÁVEIS:

15. Há fiscalização dos órgãos competentes (Vigilância Sanitária, CPRH) em relação ao RSS?

☐ sim ☐ não

DA LEGISLAÇÃO VIGENTE

16. O que acha sobre a legislação vigente, no que se refere ao gerenciamento? As exigências são necessárias?

☐ sim ☐ não

17. Complicam o processo dentro do estabelecimento?

☐ sim ☐ não

18. Acha importante a exigência legal, no que se refere à saúde ambiental, pública e condições de trabalho?

☐ sim ☐ não

19. Acha que deve ser responsabilidade do gerador?

☐ sim ☐ não

DOS RESÍDUOS SÓLIDOS HOSPITALARES

20. Os RSS são segregados?

☐ sim ☐ não

21. . Em caso afirmativo, desde quando?
22. O estabelecimento separa os resíduos recicláveis?
☐ sim ☐ não
23. Em caso afirmativo, tem definida a quantidade de resíduo reciclável gerado?
24. Há um local para acondicionamento do RSS nas áreas:
☐ interna ☐ externa ☐ não há
25. A coleta interna (resíduos infectantes e especiais) é feita com que frequência?
☐ diariamente
☐ dias alternados
☐ duas vezes ao dia
☐ outros (_____)
26. A coleta externa (resíduos infectantes e especiais) é feita com que frequência?
☐ diariamente
☐ dias alternados
☐ duas vezes ao dia
☐ outros (_____)
27. Quem realiza a coleta externa dos resíduos infectantes e especiais?
28. Os resíduos sólidos infectantes e especiais recebem algum tratamento prévio antes do transporte interno?
☐ esterilização em autoclave
☐ processos químicos
☐ outro (_____)
☐ não
29. Qual a frequência da limpeza do local de armazenamento interno?
☐ diária ☐ semanal
☐ dias alternados
☐ após coleta externa
☐ não é feita
☐ Outro _____
30. Qual a frequência da limpeza do local de armazenamento externo?
☐ diária ☐ semanal
☐ dias alternados
☐ após coleta externa
☐ não é feita
☐ Outro _____
31. Para onde são encaminhados os resíduos sólidos de serviços de saúde (infectantes e especiais)?

- ☐ incinerador
- ☐ vala séptica no aterro sanitário metropolitano
- ☐ outro _____

32. O que é feito com os resíduos líquidos?

- ☐ lançado na rede de esgoto com tratamento
- ☐ lançado na rede de esgoto sem tratamento
- ☐ lançado na fossa
- ☐ outro (_____)

33. Qual a quantidade total de resíduo gerado?

Infectante:

Comum:

34. Quanto é gasto em coleta com resíduo infectante?

35. Procuram de alguma maneira reduzir essa quantidade?

- ☐ não
- ☐ sim. Como? _____

36. Essa quantidade foi reduzida após a implantação do plano?

- ☐ não
- ☐ sim. Em quanto? _____
- ☐ não sabe

37. Acredita que pode melhorar após a implantação do plano?

- ☐ não ☐ sim

38. Houve variação nos custos com gerenciamento de resíduos após a implantação da segregação (ou da implantação do plano)?

- ☐ não ☐ sim ☐ não sabe

DOS PROFISSIONAIS QUE LIDAM COM OS RESÍDUOS

39. Qual a função do encarregado pela coleta interna?

40. O serviço de limpeza é responsabilidade do hospital?

- ☐ não ☐ sim

41. Foi feito algum treinamento com os funcionários que lidam com os RSS?

- ☐ não ☐ sim ☐ não sabe

42. Existe algum setor específico responsável pelo gerenciamento dos resíduos? Qual?
43. Qual a formação do responsável pelo setor?
44. Ele(a) tem algum supervisor que analise se os procedimentos vêm sendo seguidos?
() não () sim () não sabe
45. Quantos funcionários estão envolvidos diretamente no gerenciamento dos resíduos?
46. Qual o nível de escolaridade destes funcionários?
47. Que tipo de treinamento é dado na admissão de um novo funcionário?
48. Há algum tipo de treinamento para os funcionários do hospital no que diz respeito à coleta seletiva e gerenciamento dos resíduos?
Sempre () Às vezes () Nunca ()
49. Se sim, os médicos participam?
Sempre () Às vezes () Nunca ()
50. Qual a frequência desses treinamentos?
() semestralmente
() anualmente
() outro: _____
() não sabe

DO ENVOLVIMENTO DA DIRETORIA ÀS POLÍTICAS INSTITUCIONAIS

51. O hospital tem alguma política de compras de materiais com menos embalagens, embalagens recicladas, de materiais reciclados ou devolução de embalagens?
() não () sim () não sabe
52. Como funciona esta política?
53. O hospital tem alguma política de incentivo à reutilização de embalagens e produtos quando possível?
() não () sim () não sabe
54. A alta gerência participa de seminários, encontros relacionados ao gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, coleta seletiva, meio ambiente:
Sempre () Às vezes () Nunca ()

55. A alta gerência incentiva e apóia iniciativas em relação ao meio ambiente, coleta seletiva, redução de geração de resíduos?
Sempre () Às vezes () Nunca ()
56. A alta gerência mostra-se preocupada com a problemática ambiental, partindo dela algum programa de meio ambiente, coleta seletiva, minimização de resíduos ou outro relacionado ao tema? Sempre () Às vezes () Nunca ()

APÊNDICE B – CHECK LIST



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE

CHECK LIST

MANEJO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE EM UNIDADES DE PRONTO ATENDIMENTO (UPA) DO RECIFE-PE

Nome da UPA:

Resíduos gerados:

Grupo A ()

Grupo B ()

Grupo C ()

Grupo D ()

Grupo E ()

DADOS SOBRE OS RESÍDUOS DO GRUPO A	SIM	NÃO
1. Os resíduos são descartados em saco plástico branco leitoso? Se não, em que tipo de saco:		
2. Os sacos plásticos estão identificados com o símbolo de material infectante?		
3. Os sacos plásticos são constituídos de materiais resistentes à ruptura e vazamento?		
4. Os sacos plásticos são substituídos quando atingem 2/3 de sua capacidade?		
5. Os recipientes para o descarte de resíduos são de material lavável, resistente a ruptura, punctura, vazamento e ao tombamento? (se não, sublinhar o que está em desacordo)		
6. Há recipiente com tampa provida de sistema de abertura sem contato manual para o descarte dos resíduos?		

7. Os recipientes para o descarte de resíduos são identificados pelo símbolo de substância infectante?		
8. O volume dos recipientes é compatível com a geração diária?		
9. Há esvaziamento ou reaproveitamento dos sacos de descarte?		
10. Os resíduos são submetidos a algum tipo de tratamento?		
DADOS SOBRE OS RESÍDUOS DO GRUPO B	SIM	NÃO
1. Os resíduos são acondicionados conforme compatibilidades químicas entre si?		
2. Os resíduos líquidos são acondicionados em recipientes constituídos de material compatível com o líquido armazenado, resistentes, rígidos e estanques, com tampa rosqueada e vedante?		
3. Os resíduos são submetidos a processo de reutilização, recuperação ou reciclagem?		
4. Os recipientes de acondicionamento estão identificados?		
5. Os resíduos são armazenados em local próprio para tal fim?		
DADOS SOBRE O MANEJO DO GRUPO D	SIM	NÃO
1. Os resíduos são descartados em saco plástico?		
2. Os sacos plásticos são resistentes à ruptura e vazamento?		
3. Os sacos plásticos são substituídos quando atingem 2/3 de sua capacidade?		
4. Há recipiente com tampa acionada a pedal para descarte dos resíduos?		
5. O volume dos recipientes é compatível com a geração diária?		
6. Os sacos plásticos estão identificados?		
7. Os resíduos são destinados à reciclagem ou reutilização?		
8. Os resíduos são reaproveitados de alguma maneira?		
DADOS SOBRE O MANEJO GRUPO E	SIM	NÃO

1. Os resíduos são descartados em recipientes rígidos, resistentes à ruptura, punctura e vazamento?		
2. Os recipientes são substituídos quando atingem 2/3 de sua capacidade?		
3. O volume dos recipientes é compatível com a geração diária?		
4. Os recipientes são dispostos em suportes adequados?		
5. Os recipientes estão devidamente identificados?		
6. Há reaproveitamento dos recipientes?		
TRANSPORTE INTERNO	SIM	NÃO
1. É realizado atendendo a roteiro previamente definido e em horários não coincidentes com a distribuição de roupas, alimentos e medicamentos, período de maior fluxo de pessoas?		
2. É realizado separadamente de acordo com o grupo de resíduos e em recipientes específicos a cada grupo?		
3. Os recipientes para transporte interno são constituídos de material rígido, lavável, impermeável, provido de tampa articulada ao próprio corpo do equipamento, campos e bordas arredondados? (se não, sublinhar o que está em desacordo)		
5. Os recipientes para o transporte interno são identificados com o símbolo correspondente ao risco do resíduo nele contido?		
6. Há local para limpeza e desinfecção dos recipientes coletores?		

ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO	SIM	NÃO
1. A unidade possui armazenamento temporário?		
2. Os sacos são conservados em recipientes de acondicionamento?		
3. A sala de armazenamento é compartilhada com a sala de utilidades?		
4. O abrigo é identificado?		
5. A sala possui piso e paredes lisos e laváveis, sendo o piso resistente ao tráfego dos materiais coletores? (se não, sublinhar o que está em desacordo)		
6. Existe ponto de iluminação?		
7. Os resíduos de fácil putrefação que ficam dispostos nesta sala por mais de 24 horas são conservados sob refrigeração?		

ARMAZENAMENTO EXTERNO	SIM	NÃO
1. Possui ambiente exclusivo com acesso facilitado aos veículos coletores? Caso não, como os resíduos são acondicionados? () a céu aberto () containers com tampa () containers sem tampa () abrigo vazado suspenso () sacos diretamente no solo		
2. Existe local específico para armazenamento de resíduos tipo A e Ee outro para o tipo D?		
3. O abrigo é identificado e restrito aos funcionários do gerenciamento de resíduos?		
4. O abrigo é dimensionado de acordo com o volume de resíduos gerados?		
5. O piso é revestido de material liso, impermeável, lavável e de fácil higienização, com aberturas para ventilação, com tela de proteção para inseto?		
6. Possui porta provida de tela de proteção contra roedores e vetores, pontos de iluminação e de água, tomada elétrica, canaletas de água servidas direcionadas para a rede de esgoto e ralo sifonado?		
7. Há rotina de descontaminação?		
COLETA E TRANSPORTE EXTERNO	SIM	NÃO
1. Frequência em que é realizado a coleta externa lixo comum? () uma x ao dia () 2/2 dias () 3/3 dias () semanal		
2. Responsável pela coleta?		
3. Forma como é realizada a coleta?		
4. Frequência em que é realizado a coleta externa resíduo infectante? () uma x ao dia () 2/2 dias () 3/3 dias () semanal		
5. Responsável pela coleta? () BRASCON () STERICYCLE		
6. Forma como é realizada a coleta?		

APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS GEOGRÁFICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nome da Pesquisa: Manejo dos Resíduos de Saúde em Unidades de Pronto Atendimento (UPA) do Recife-PE

Instituição: Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Pesquisador: Dannilo Carneiro Lima

Orientador: Dr. Ivan Melo

Prezados(as),

Considerando a importância dos Resíduos de Serviços de Saúde gerados nas Unidades de Pronto Atendimento (UPA) do Recife-PE, decidimos realizar uma pesquisa sobre o tema, ao qual será desenvolvido durante o curso de Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA/UFPE).

O objetivo da pesquisa é analisar a produção e o manejo dos resíduos dos serviços de saúde. Esse processo engloba a separação dos resíduos gerados, seu acondicionamento, coleta, transporte e armazenamento. Para que o objetivo seja atingido, serão realizadas entrevistas com os profissionais e equipes das unidades, onde o pesquisador também realizará observação do ambiente hospitalar.

Qualquer dúvida que surgir durante a pesquisa por parte dos entrevistados, poderá ser esclarecida pelo pesquisador em qualquer momento da investigação.

Os entrevistados poderão se recusar a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma.

Será garantido pelo pesquisador, sigilo que assegure a privacidade dos sujeitos quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa.

Ao participar o senhor(a) estará contribuindo para melhorar o desempenho da unidade em relação ao manejo dos resíduos de serviço de saúde que são gerados na mesma, e dessa maneira garantir a conservação do meio ambiente. Cabe registrar que estarão garantidos os seguintes direitos:

1. A liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo sem que isto traga nenhum prejuízo a sua pessoa;
2. A segurança de que será mantido o caráter confidencial da informação que seja prestada;
3. Ressaltar que o pesquisador responsável deverá apresentar uma cópia pesquisa ao final do estudo.

Agradecemos a oportunidade de poder contribuir para o avanço da ciência e na apreciação do referido projeto. Colocamo-nos à disposição, para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

Eu, _____ tendo recebido as informações necessárias e ciente dos meus direitos acima relacionados, concordo em participar do estudo.

Assinatura do Participante: _____

Assinatura do Pesquisador: _____

ANEXO A – FICHA DE DEFINIÇÃO DE PORTE DO ESTABELECIMENTO



**Agência Pernambucana
de Vigilância Sanitária**

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE DEFINIÇÃO DE PORTE DO ESTABELECIMENTO

I – DADOS CADASTRAIS DO ESTABELECIMENTO

1. Razão Social: _____
2. Nome de Fantasia: _____
3. CNPJ/CPF: _____ 4. Fone: _____ 5. Fax: _____
6. E-mail: _____ 7. Natureza Jurídica: Público ☐ Privado ☐
8. Endereço: _____ 9. Nº: _____
10. Bairro: _____ 11. Município: _____ 12. UF: _____
13. Ramo de Atividade: _____

II – DEFINIÇÃO DO PORTE

Geração de Resíduos de Serviços de Saúde*

14. Faixa de Geração (Kg/mês)	15. Quantidade Gerada (Kg/mês)	16. Porte
Até 50		Pequeno
51 a 500		Médio
Acima de 500		Grande

* Resíduos dos grupos A, B e E, conforme Resolução do CONAMA nº 358/2005.

** A quantidade de resíduos informada deverá ser a média aritmética referente aos últimos 12 meses.

III – RESPONSABILIDADE

17. Nome do Responsável: _____

18. Nome do
Conselho: _____

19. Nº Reg. Conselho _____

_____, _____ de _____ de _____

Responsável

ANEXO B- MANUAL DE PREENCHIMENTO



**Agência Pernambucana
de Vigilância Sanitária**

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE - PGRSS	
SERVIÇO DE GRANDE PORTE MANUAL DE PREENCHIMENTO	
I – DADOS CADASTRAIS DO ESTABELECIMENTO	
1.	Razão Social: é o nome de registro interno do estabelecimento, que é usado apenas em formalidades e contratos
2.	Nome Fantasia: é o nome pelo qual o estabelecimento é conhecido, o nome usado em publicidade.
3.	CNPJ/CPF: é o nº do documento que garante a autenticidade e a integridade na comunicação entre pessoas jurídicas e a Secretária da Receita Federal (SRF).
4.	Fone: informar o número do telefone do estabelecimento com o DDD
5.	Fax: informar o número do fax do estabelecimento com o DDD
6.	E-mail: informar o número do endereço eletrônico do estabelecimento.
7.	Natureza Jurídica: Clicar em uma das duas opções (estabelecimento pertence à rede pública ou privada).
8.	Endereço: informar o endereço com o nome da rua ou avenida.
9.	Número: informar o número do estabelecimento.
10.	Bairro: informar o nome do bairro onde o estabelecimento se localiza.
11.	Município: informar o nome do município (cidade) onde está localizado o estabelecimento.
12.	UF: informar a sigla a Unidade Federal (Estado) do estabelecimento.
13.	Ramo de Atividade: informar o tipo de atividade desenvolvida pela unidade. Ex: Hospital, Maternidade, Clínica médica, clínica de diagnóstico, laboratório de análises clínicas, etc.
14.	Nº de Leitos: informar o número total de leitos do estabelecimento.
15.	Resp. Tec: informar o nome do responsável técnico pelo estabelecimento.
16.	Nº Reg. Conselho: informar o número do registro do conselho de classe do responsável técnico do estabelecimento.
17.	Área Construída: informar em m ² o total da área construída do estabelecimento.
18.	Horário de Funcionamento: informar o horário de funcionamento das atividades da unidade

19.	Dias Trab/Semana: informar os dias por semana de funcionamento.
20.	Nº de Funcionários: informar o número total de funcionários existentes no estabelecimento.
21.	Nº de Atendimento/dia: informar o número de atendimentos por dia que o estabelecimento realiza.
II – RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PGRSS	
22.	Nome: informar o nome do profissional de nível superior, habilitado pelo seu conselho de classe, com apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica-ART, Certificado de Responsabilidade Técnica ou documento similar, quando couber.
23.	Nome do Conselho: informar a sigla do Conselho de Classe do responsável pelo PGRSS .
24.	Nº Reg. Conselho: informar o número do registro ativo junto ao Conselho de Classe do responsável pelo PGRSS.
III – EMPRESAS QUE ATUAM NO ESTABELECIMENTO	
25.	a) Relatar as empresas ou profissionais que atuam na Prestação de Serviço de Saúde no Estabelecimento com o nome ou razão social, CNPJ/CPF e o tipo de Serviço Prestado.
26.	b) Relatar as empresas terceirizadas no Estabelecimento com o nome da razão social, CNPJ e o tipo de Serviço Prestado.
IV – ABASTECIMENTO D'ÁGUA	
27.	Sistema Público: Clicar no quadro, se o abastecimento d'água for proveniente da Rede Pública.
28.	Vazão (m³/mês): anotar a vazão que consta no registro da conta d'água do estabelecimento.
29.	Poço: Clicar no quadro, se o abastecimento d'água for através de poço
30.	Vazão (m³/dia): No caso do abastecimento ser por poço, indicar o volume de água por dia
31.	Lic. CPRH Nº: Indicar o nº da Licença de Operação do poço na CPRH
32.	Captação Superficial: Clicar no quadro, se o abastecimento for procedente de manancial superficial (açude, rio, riacho, córrego, lagoa, etc.)
33.	Vazão (m³/dia): indicar a quantidade de água procedente de manancial superficial em um dia
34.	Licença CPRH Nº: Indicar o nº da Licença de Operação da CPRH
35.	Nome do Rio/Córrego: Citar o nome do manancial superficial
36.	Carro Pipa: Clicar no quadro, se o abastecimento d'água for através de carro pipa
37.	Empresa: Nome da empresa que fornece água através de carro pipa
38.	Licença CPRH Nº: Indicar o nº da Licença de Operação da empresa de carro pipa
V – DESTINO FINAL DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO	
39.	Sistema Público: Clicar no quadro, se os esgotos sanitários do estabelecimento foram lançados em rede coletora do sistema público.
40.	Fossa Absorvente: Clicar no quadro, se os esgotos sanitários do estabelecimento foram lançados em fossa absorvente (aquela em que os líquidos são absorvidos pelo solo através da própria fossa)
41.	Fossa Séptica: Clicar no quadro, se os esgotos sanitários do estabelecimento foram lançados em fossa

	séptica (aquela em que os líquidos são lançados para outra unidade – sumidouro, vala de infiltração, etc.)
42.	Fossa Séptica + Sumidouro: Clicar no quadro, se os esgotos sanitários do estabelecimento forem lançados em fossa séptica e, posteriormente, os líquidos em sumidouro.
43.	Fossa Séptica + Vala Infiltração: Clicar no quadro, se os esgotos sanitários do estabelecimento forem lançados em fossa séptica e os líquidos, posteriormente, em valas de infiltração.
44.	Fossa Séptica + Filtro Biológico: Clicar no quadro, se os esgotos sanitários do estabelecimento forem lançados em fossa séptica e os líquidos, posteriormente, em valas de filtro biológico.
45.	Fossa Séptica + Filtro Anaeróbio: Clicar no quadro, se os esgotos sanitários do estabelecimento forem lançados em fossa séptica e os líquidos, posteriormente, em valas filtro anaeróbio
46.	Outros (especificar): Indicar outro tipo de tratamento e destino final para os esgotos sanitários do estabelecimento, caso nenhuma das opções acima seja a que existe no estabelecimento.
47.	Corpo Receptor: informar o nome do local (rede do sistema público, galeria de águas fluviais, rio, riacho, etc)
48.	Empresa Limpadora Fossa: Indicar o nome da empresa da empresa que realiza a limpeza da fossa, caso exista este tipo de tratamento no estabelecimento.
49.	Licença CPRH Nº: Indicar o nº da Licença de Operação da empresa limpadora de fossa contratada pelo estabelecimento.
VI – LIMPEZA DE RESERVATÓRIO	
50.	Quando Faz: informar a periodicidade da realização da limpeza e desinfecção de todos os reservatórios d'água do estabelecimento.
51.	Quem Faz: informar se a realização da limpeza e desinfecção dos reservatórios são executadas pelo próprio estabelecimento ou por firma terceirizada (nome da Firma).
52.	Como Faz: Descrever a rotina da limpeza e desinfecção indicando o nome dos produtos utilizados.
53.	Observação: Observar qualquer outro ponto que o estabelecimento considere importante sobre a limpeza de reservatório.
VII– RESÍDUOS SÓLIDOS	
a) Geração e Classificação: 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.	
54.	Local de geração: listar as unidades geradoras de resíduos.
55.	Tipo e quantidade de Resíduos: assinalar com um “X” os tipos de resíduos gerados por cada unidade.
56.	Observação: informar dentro do grupo A os tipos de resíduos gerados por cada unidade gera.
57.	Total por tipo em Kg: informar a quantidade gerada de resíduos, em quilos, referente a cada grupo.
58.	Profissional responsável pelo rejeito radioativo: Os serviços que geram rejeitos radioativos devem contar com profissional devidamente registrado pela CNEN nas áreas de atuação correspondentes, conforme a Norma NE 6.01 ou NE 3.03 da CNEN. Informar o nome do profissional acima mencionado, caso o estabelecimento se enquadre nessa situação.

b) Acondicionamento: Consiste no 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.	
59.	Resíduo: informar por grupo de resíduo a maneira que é feita o acondicionamento.
60.	Saco e Recipiente: citar que tipo de saco e recipiente é utilizado para o acondicionamento de cada grupo. Os sacos devem estar contidos em recipientes de material lavável, resistente à punctura, ruptura e vazamento, com tampa provida de sistema de abertura sem contato manual, com cantos arredondados e ser resistente ao tombamento.
61.	Cor: informar a cor do saco (de acordo com a legislação) e do recipiente (caso for padronizado na instituição) de cada grupo de resíduo.
62.	Vol.(lt): informar a capacidade do saco e recipiente por litro.
63.	Identificação: informar o tipo de identificação para cada grupo de resíduo. A identificação deve estar aposta nos sacos de acondicionamento, nos recipientes de coleta interna e externa, nos recipientes de transporte interno e externo, e nos locais de armazenamento, em local de fácil visualização, de forma indelével, utilizando-se símbolos, cores e frases, atendendo aos parâmetros referenciados na norma NBR 7.500 da ABNT, além de outras exigências relacionadas à identificação de conteúdo e ao risco específico de cada grupo de resíduos.
c) Coleta Interna:	
64.	Horário: informar o horário que se realiza a coleta dos resíduos
65.	Frequência: informar a frequência diária da coleta.
66.	Nº Func.: informar a quantidade de funcionários envolvidos na coleta interna.
67.	EPI's: informar os tipos de Equipamentos de Proteção Individual que o funcionário da coleta utiliza.
68.	Equipamentos usados: informar quais os tipos de equipamentos são usados na coleta interna.
69.	Características Físicas: informar quais os tipos de equipamentos são usados na coleta interna de acordo com as características físicas dos resíduos.
70.	Quant: informar a quantidade de equipamentos utilizados na coleta interna.
71.	Capac. (lt): informar a capacidade dos equipamentos por litro.
72.	Resíduo Coletado: informar o tipo de resíduo coletado
73.	Cor: informar qual a cor do equipamento usado na coleta de acordo com o tipo de resíduo coletado.
d) Tratamento Interno:	
74.	Tipos de Resíduos Tratados: Clicar nos quadros correspondentes ao tipo de resíduo tratados pelo estabelecimento
75.	Princípios do processo de tratamento: descrever o processo que é utilizado para o tratamento interno dos resíduos
76.	Equipamento (s) utilizado (s): informar o tipo do equipamento utilizado para o processo de tratamento.
77.	Resíduo gerado após o tratamento e seu destino: informar o tipo de resíduo que foi gerado após o tratamento e qual o seu destino.

78.	Metodologia de avaliação da eficiência do Tratamento: informar os métodos de validação que garantem a eficácia dos equipamentos mediante controles químicos e biológicos devidamente registrados.
79.	Periodicidade do monitoramento: informar qual a periodicidade desses testes.
e) Armazenamento Externo (lixeira)	
80.	Possui Lixeira: Clicar em um dos quadros (sim ou não)
81.	Tipos de Resíduos Armazenados: Clicar nos quadros correspondentes ao tipo de resíduo que armazena
82.	Revestimento do piso: Indicar o tipo de piso da lixeira
83.	Revestimento Paredes: Indicar o tipo de revestimento das paredes da lixeira
84.	Ponto de Água: Clicar em um dos quadros (sim ou não)
85.	Ponto de Luz: Clicar em um dos quadros (sim ou não)
86.	Ralo Sifonado: Clicar em um dos quadros (sim ou não)
87.	Ventilação: Clicar em um dos quadros (sim ou não)
88.	Porta Proteção: Clicar em um dos quadros (sim ou não)
89.	Cadeado: Clicar em um dos quadros (sim ou não)
90.	Tela de Proteção para as Áreas de Ventilação: Clicar em um dos quadros (sim ou não)
91.	Possui ambientes separados para os resíduos dos Grupos “A” e “E” e outro para o Grupo “D”: Clicar em um dos quadros (sim ou não)
92.	Possui identificação: Clicar em um dos quadros (sim ou não)
93.	Observação: Observar qualquer outro ponto que o estabelecimento considere importante sobre o armazenamento externo.
e) Transporte Externo:	
94.	Resíduo: informar o tipo de resíduo que é transportado.
95.	Quem Faz: Indicar o nome da empresa
96.	Quando Faz: Indicar os dias da semana em que é feito o transporte
97.	Como Faz: Indicar de que forma é feito este transporte
98.	Nº Lic. CPRH: Indicar o nº da Licença de Operação da empresa
99.	Observação: Observar qualquer outro ponto que o estabelecimento considere importante sobre o transporte externo.
f) Tratamento Externo:	
100.	Resíduo: relacionar de acordo com a tabela a classificação dos resíduos submetidos a tratamento externo
101.	Tipo de tratamento: informar o tipo de tratamento externo realizado para cada tipo de resíduo gerado.
102.	Quem faz: informar o nome da firma que realiza o tratamento de cada resíduo
103.	Nº Lic. CPRH: informar o número da licença do CPRH da empresa que trata os resíduos de cada grupo.

104.	Observação: relatar qualquer outro ponto que considere importante sobre o tratamento externo.
VIII – OUTROS PROCEDIMENTOS	
105.	Descrever as medidas preventivas e corretivas de controle integrado, de insetos e roedores:
106.	Descrever as rotinas e processos de higienização e limpeza relacionadas aos resíduos, em vigor no serviço (ex: limpeza dos recipientes, carros, lixeira etc)
107.	Descrever as ações a serem adotadas em situações de emergência e acidentes relacionados aos resíduos (ex: extravasamento de resíduos por rupturas dos sacos, acidentes com perfurocortantes, etc).
Datar e assinar o formulário – PGRSS	