



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS UNIVERSITARIO DE PALMAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AMBIENTAL
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENGENHARIA AMBIENTAL**

HELCA OLIVEIRA PEREIRA

**ANÁLISE DA GESTÃO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE DA REDE
HOSPITALAR DO ESTADO DO TOCANTINS, BRASIL.**

PALMAS-TO

2014

HELCA OLIVEIRA PEREIRA

**ANÁLISE DA GESTÃO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE DA REDE
HOSPITALAR DO ESTADO DO TOCANTINS, BRASIL.**

Dissertação apresentada à Universidade Federal do Tocantins como parte dos requisitos para obtenção do Título de Mestre em Engenharia Ambiental com área de concentração em Saneamento Ambiental.

Orientador: Dr. Aurélio Pessoa Picanço

PALMAS-TO

2014

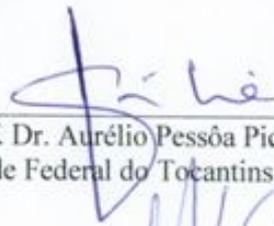
FOLHA DE APROVAÇÃO

HELCA OLIVEIRA PEREIRA

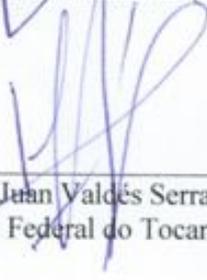
ANÁLISE DA GESTÃO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE NA REDE
HOSPITALAR DO ESTADO DO TOCANTINS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental,
Nível Mestrado Profissional, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre
em Engenharia Ambiental. A presente dissertação foi aprovada pela Banca
Examinadora composta pelos membros abaixo relacionados:

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Aurélio Pessoa Picanço
Universidade Federal do Tocantins (Presidente)



Prof. Dr. Juan Valdés Serra
Universidade Federal do Tocantins



Profa. Dra. Paula Benevides de Moraes
Universidade Federal do Tocantins

Aprovada em: 28 de março de 2014
Local de defesa: Bloco J – Sala 101
Universidade Federal do Tocantins, Campus Universitário de Palmas.

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca da Universidade Federal do Tocantins
Campus Universitário de Palmas**

- P436d Pereira, Helca Oliveira
 Análise da gestão dos resíduos de serviços de saúde da rede hospitalar do Estado do Tocantins, Brasil. / Helca Oliveira Pereira. - Palmas, 2014. 90p.
- Dissertação de Mestrado – Universidade Federal do Tocantins, Programa de Pós-graduação em Engenharia Ambiental, 2014.
 Linha de pesquisa: Promoção da Saúde.
 Orientador: Prof. Dr. Aurélio Pessôa Picanço.
1. Gestão de resíduos. 2. Resíduos de Serviços de Saúde. 3. PGRSS. 4. Rede hospitalar estadual. I. Picanço, Aurélio Pessôa. II. Universidade Federal do Tocantins. III. Título.

CDD 628.445

**Bibliotecária: Emanuele Santos
CRB-2 / 1309**

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

AGRADECIMENTOS

A Deus, meu Pai.

À minha mãe Edinalva e aos meus irmãos João Paulo e Jarmonielle.

Ao meu noivo Bruno.

A todas as minhas amigas engenheiras ambientais pelos 10 anos de amizade, especialmente às que colaboraram diretamente com essa dissertação: Larissa, Glecy Mara, Ana Carina, Denise e Márcia.

Aos meus amigos Joel, Luciano, Leonardo e Pedro Henrique.

Ao meu orientador Dr. Aurélio Picanço.

Aos professores do Mestrado Profissional em Engenharia Ambiental e aos componentes da banca avaliadora deste trabalho.

À Secretaria de Estado da Saúde do Tocantins.

À Vigilância Sanitária do Estado do Tocantins.

Às companheiras do NVAPT/CEREST-TO Flávia, Gisele, Betânia e Magna.

Aos servidores e empregados nos hospitais estaduais, que lutam diariamente a favor da vida e acreditaram no meu trabalho.

A todas e todos que direta ou indiretamente dividiram comigo esta jornada.

Obrigada!

RESUMO

PEREIRA, O. P. **Análise da gestão de resíduos de serviços de saúde na rede hospitalar do Estado do Tocantins, Brasil.** 90p. Dissertação de Mestrado em Engenharia Ambiental, Universidade Federal do Tocantins, Palmas - TO, 2014.

O Sistema Único de Saúde do Brasil enfrenta muitos desafios, dentre eles gerenciar seus resíduos de serviços de saúde (RSS). Esse estudo foi realizado nos principais hospitais públicos de referência estadual no Tocantins, Brasil, com vistas a discutir a atual gestão de RSS, com foco no estado de implementação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS, nas práticas de manejo e estrutura física necessária, e integração entre hospitais e Secretaria Estadual de Saúde (SESAU-TO). A pesquisa foi realizada no período de junho a julho de 2013 por meio de observação sistemática e entrevistas estruturadas com pessoal-chave na gestão de RSS nas unidades. Dentre os 18 hospitais estaduais do Tocantins, 5 possuem PGRSS; e 10 unidades (55,5%) se dispuseram a participar da pesquisa. Neste grupo estão incluídos os 5 que possuem o Plano. Contudo, observou-se que dentre essas 5 unidades, apenas 1 iniciou seu processo de implantação, que não é monitorada e não possui atuação de algum responsável oficial. Constatou-se que todos os hospitais apresentaram falhas no gerenciamento interno de seus resíduos. Os RSS são segregados como infectante, comum e perfurocortante (padronizado pela empresa de limpeza), mas falta rigor na segregação dos resíduos, reflexo da falta de treinamento, acompanhamento e de lixeiras suficientes e com identificação adequada. Não é promovida pela SESAU-TO a integração entre os hospitais em relação ao gerenciamento de RSS. Considera-se que os hospitais localizados no interior, especialmente os menores são os mais prejudicados devido à distância à SESAU-TO e recursos de comunicação e transporte mais precários (logística deficiente). Conclui-se que o PGRSS não representa melhorias na gestão dos RSS nos hospitais estudados, pois não estão sendo implementados, de modo que os 10 hospitais apresentam um gerenciamento inadequado de seus resíduos; que a SESAU-TO não favorece a gestão dos RSS em seus hospitais de forma integrada com vistas a minimizarem-se carências de infraestrutura locais; que a fiscalização sanitária e ambiental estadual não tem colaborado para a melhoria dessa situação pois estas unidades funcionam normalmente apesar de não possuírem licença ambiental e alvará sanitário.

Palavras-chave: Gestão de resíduos. Resíduos de Serviços de Saúde. Plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (PGRSS). Rede hospitalar estadual.

ABSTRACT

PEREIRA, O. P. **Analysis of healthcare service waste management in the hospital system in the State of Tocantins, Brazil.** 90p. Dissertation in Environmental Engineering, Federal University of Tocantins, Palmas-TO, 2014.

The National Unified Health System faces many challenges, including how to manage its healthcare service waste (HSW). This study was performed in the main reference public hospitals of Tocantins state, Brazil, aiming to discuss the current management of HSW, with special attention in the state implementation of Management Plan for Healthcare Service Waste (MPHSW), in management practices and necessary infrastructure, and integration between hospitals and Health State Secretary (SESAU-TO). The research was performed from period of June to July 2013 using systematic observation and structured interviews with responsible people for management of HSW in each center. Among 18 Tocantins State Hospital, 5 have PGRSS; and 10 places (55.5%) accepted to participate in this research. In this group are included those 5 which have the plan. However, among these 5 places, just 1 started its implementation process that is not monitored and do not have official responsible to operate. It was found that all hospitals have failures in their waste management. The HSW are sorted as infectious, common and sharp (standardized by the cleaning company), but is missing strict rules in sorting wastes, result of the lack of training, not enough dump and without correct identification. It is not promoted by HSH the interaction between these hospitals about management of HSW. It is considerate that hospitals located in countryside, in special the smallest hospitals were more prejudiced by the distance to SESAU-TO and communication researches as transports are poorer (deficient logistic). The conclusion is that PGRSS does not present improvements in management of HSW in these studied hospitals, because it have not been implemented, so that 10 hospitals have inadequate management for their wastes; SESAU-TO don't promote management of HSW in their hospitals in an integrated manner in order to minimize up the lack of local infrastructure; the state sanitary and environmental supervision have not been collaborating to improve this situation, because these places are working normally despites they do not have environmental license and sanitary permission.

Key words: Management wastes. Healthcare service waste. Management plan for healthcare service waste (MPHSW). State Hospital System.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Modelo de abrigo de resíduos dos grupos A (infectantes), D (comuns) e E (perfurocortantes).....	33
Figura 2: Modelo de abrigo de resíduos do grupo B (químicos).....	34
Figura 3: Localização do Estado do Tocantins, Brasil.....	42
Figura 4: Distribuição dos hospitais estaduais do Tocantins	43

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Subclassificação do Grupo A (infectantes) dos Resíduos de Serviços de Saúde	25
Quadro 2: Principais identificações utilizadas para os Resíduos de Serviços de Saúde	30
Quadro 3: Argumentos apresentados pelos estabelecimentos para o fato de não possuírem Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde	55
Quadro 4: Dificuldades enfrentadas pelos hospitais para a implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde	56
Quadro 5: Geração e segregação de resíduos promovidas pelos hospitais estudados	58

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Grupos temáticos e quantidade de itens do roteiro preliminar.....	48
Tabela 2: Grupos temáticos e quantidade de itens do roteiro final.....	50
Tabela 3: Características da amostra de hospitais adotada para o estudo	51
Tabela 4: Análise das condições organizacionais do gerenciamento de resíduos nos hospitais.....	60
Tabela 5: Condições de acondicionamento e identificação de resíduos observadas nos hospitais.....	61
Tabela 6: Condições de armazenamento externo dos grupos A (infectantes) e E (perfurocortantes).....	65
Tabela 7: Condições de armazenamento externo do grupo D (resíduos comuns).....	67
Tabela 8: Tratamento externo dos resíduos químicos.....	70
Tabela 9: Tratamento externo dos resíduos comuns.....	71
Tabela 10: Destinação final de resíduos químicos.....	73

LISTA DE SIGLAS E ABREVIACÕES

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CCIH	Comissão de Controle de Infecção Hospitalar
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
DGES	Diretoria de Gestão do Ensino em Saúde
EPIs	Equipamentos de Proteção Individual
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
LACEN	Laboratório Central de Saúde Pública
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
NBR	Norma Brasileira
NEP	Núcleo de Ensino e Pesquisa
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
RSS	Resíduos de Serviços de Saúde
SESAU-TO	Secretaria de Estado da Saúde do Tocantins
SESMT	Serviços de Engenharia de Segurança e Medicina no Trabalho
SISLAB	Sistema Nacional de Laboratórios de Saúde Pública
SUS	Sistema Único de Saúde
UFT	Universidade Federal do Tocantins
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
VISA	Vigilância Sanitária

LISTA DE SÍMBOLOS

hab/km ²	Habitante por quilômetro quadrado
kg/leito.dia	Kilograma por leite dia
kg/mês	Kilograma por mês
Km ²	Kilômetro quadrado
Log10	Logarítimo na base 10
m ²	Metro quadrado
paciente.dia	Paciente dia
pH	Potencial hidrogeniônico

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 OBJETIVOS	16
2.1 OBJETIVO GERAL	16
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
3 REFERENCIAL TEÓRICO	17
3.1 O SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE BRASILEIRO	17
3.2 GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	20
3.2.1 Resíduos Sólidos - Conceitos	21
3.3 GESTÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE	22
3.3.1 Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde	23
3.3.2 Classificação dos Resíduos de Serviços de Saúde	24
3.3.3 Fases do Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde	28
3.4. A REALIDADE BRASILEIRA NA GESTÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE	37
4. MÉTODO	42
4.1 LOCAL DE ESTUDO	42
4.2 PROCESSO DE AUTORIZAÇÃO DA PESQUISA	47
4.3 ROTEIRO DE COLETA DE DADOS	48
4.4 DEFINIÇÃO DA AMOSTRA	50
4.5 COLETA DE DADOS <i>IN LOCO</i>	51
4.6 ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS DADOS	53
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES	54
5.1 O PGRSS	54
5.1.1 Elaboração do PGRSS	54

5.1.2 Implantação do PGRSS	56
5.2 PRÁTICAS DE GERENCIAMENTO INTRAESTABELECIMENTO	57
5.2.1 Segregação.....	58
5.2.1.1 Programa de Redução e Segregação de Resíduos.....	59
5.2.3 Acondicionamento e identificação.....	61
5.2.4 Transporte interno e armazenamento temporário	63
5.2.5 Tratamento interno	64
5.2.6 Armazenamento externo	65
5.3 GERENCIAMENTO EXTRAESTABELECIMENTO.....	67
5.3.1 Coleta externa	68
5.3.2 Tratamento externo.....	69
5.4. INTEGRAÇÃO ENTRE OS HOSPITAIS E TROCA DE EXPERIÊNCIAS.....	74
6. CONCLUSÕES.....	75
SUGESTÕES E RECOMENDAÇÕES	77
REFERÊNCIAS.....	79
APÊNDICE A - ROTEIRO PARA COLETA DE DADOS	86

1 INTRODUÇÃO

As ações de promoção, proteção e recuperação da saúde são necessárias e um direito garantido à população pela Constituição Federal Brasileira (BRASIL, 1988), mas que também geram resíduos, alguns deles classificados como perigosos (ABNT, 2004; BRASIL, 2010a). O presente estudo situa-se no campo da Gestão de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) e, mais especificamente, dos resíduos gerados em hospitais do Sistema Único de Saúde (SUS).

Observa-se na literatura que a quantidade gerada de resíduos no país aumenta a cada ano, elevação esta provocada pelo aumento da população, mas especialmente pelo aumento da sua produção *per capita* (IPT/CEMPRE, 2000).

Neste contexto, o Brasil apresenta uma ineficiente gestão quanto à geração, acondicionamento, identificação, coleta, transporte, transbordo, tratamento e a disposição final dos resíduos sólidos, sendo que essa administração deveria ser realizada pelo poder público em parceria com as pessoas físicas e jurídicas (PICANÇO et al, 2013).

Com o objetivo de mudar a realidade brasileira, foi instituída pela Lei 12.305 de 2010 (BRASIL, 2010a), regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.404/2010 (BRASIL, 2010b), a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que reúne o conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotados por entes públicos e privados com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos, neles inclusos os RSS.

Os RSS são definidos como qualquer resíduo líquido ou sólido gerado em estabelecimentos que prestam atendimento à saúde humana ou animal (BRASIL, 2005) e vem assumindo grande importância nos últimos anos, não diretamente pela quantidade gerada, aproximadamente 1% do total de resíduos sólidos urbanos (VERMA et al, 2008), mas pelo potencial de risco que alguns deles representam à saúde das pessoas envolvidas diretamente e ao meio ambiente (IPT/CEMPRE, 2000; BRASIL, 2006a; GOMES, ESTEVES, 2012).

No Brasil os RSS são classificados em 5 diferentes grupos conforme o principal risco que possuem, de modo que os do grupo A são os que apresentam risco de contaminação biológica e se subdividem em 5 subgrupos A1, A2, A3, A4 e

A5; os do grupo B são resíduos que apresentam risco químico; o grupo C é composto por resíduos que apresentam risco radioativo; os resíduos considerados comuns, semelhantes ao doméstico, compõem o grupo D; e, por fim, o grupo E constitui-se de resíduos perfurocortantes, que geralmente também apresentam risco biológico e apresentam alto risco de acidente de trabalho nos estabelecimentos de saúde (BRASIL, 2004; BRASIL, 2005; BRASIL, 2010a).

Destaca-se também o potencial de contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas pelo lançamento de RSS em lixões ou aterros controlados, que também proporcionam risco aos catadores, principalmente por meio de lesões provocadas por materiais cortantes e/ou perfurantes, e por ingestão de alimentos contaminados, ou aspiração de material particulado contaminado em suspensão. Segundo Golveia (2012), embora tenha havido progresso nos últimos vinte anos, os resíduos ainda são depositados em vazadouros a céu aberto, os chamados lixões, em mais da metade dos municípios brasileiros.

Existe, finalmente, o risco de contaminação do ar, quando os RSS são tratados pelo processo de incineração ou queima descontrolada que emite poluentes para a atmosfera contendo, por exemplo, dioxinas e furanos (BRASIL, 2006a).

Seguindo-se o princípio do poluidor pagador, a legislação brasileira atribui ao estabelecimento de saúde a responsabilidade pelo correto manejo dos seus RSS a fim de minimizar os efeitos adversos do ponto de vista sanitário, ambiental e ocupacional causados pelos mesmos (BRASIL, 2004; BRASIL, 2005; BRASIL, 2010a). Para tanto, o estabelecimento deve formular e implantar seu Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), de acordo com as características particulares de cada serviço e tipos de resíduos gerados (BRASIL, 2004; BRASIL, 2005; BRASIL, 2010a).

O PGRSS deve apresentar o objetivo de redução da geração dos resíduos e descrever as diversas fases do gerenciamento contendo no mínimo: quantificação e classificação dos RSS conforme os grupos supracitados; sua forma de acondicionamento, identificação, coleta, armazenamento temporário, transporte interno, armazenamento externo, tratamento, transporte e disposição final (BRASIL, 2004).

Porém, muitos hospitais no país ainda não elaboraram e implantaram seus PGRSS (MACHLINE, GONÇALVES, RIBEIRO FILHO, 2006). Além disso, a

ausência de estudos sobre a gestão de RSS nos hospitais do Estado do Tocantins torna relevantes pesquisas como esta que podem contribuir com o planejamento de ações voltadas para a melhoria da gestão de RSS no Estado e no país no sentido de solucionar o mau gerenciamento intra e extra-hospitalar dos resíduos.

A intencionalidade em estudar esse assunto se deu a partir da experiência profissional em fiscalização de serviços de saúde da pesquisadora - efetiva do quadro de profissionais da Vigilância Sanitária (VISA) Estadual do Tocantins. Nessa oportunidade, percebeu-se que muitos estabelecimentos de saúde, especialmente os públicos, apresentam dificuldade no gerenciamento de seus resíduos. Dessa maneira, surgiram inquietações e dúvidas referentes à eficácia da atual gestão pública de RSS promovida pela Secretaria de Estado da Saúde do Tocantins (SESAU-TO).

O estudo em questão possui como objeto principal a análise da atual gestão de resíduos de serviços de saúde na rede de hospitais públicos estaduais do Tocantins. Para tanto, os objetivos foram avaliar o estado de implementação dos PGRSS dos hospitais estudados; descrever as práticas de manejo de RSS intra e extra-hospitalar; verificar a existência de integração entre hospitais e SESAU-TO no que diz respeito ao gerenciamento de resíduos de serviços de saúde; e, por fim, apontar sugestões para a melhoria da gestão de resíduos de serviços de saúde na rede de hospitais da SESAU-TO.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a atual gestão de resíduos de serviços de saúde na rede de hospitais públicos estaduais do Tocantins.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar o estado de implementação dos PGRSS dos hospitais estudados.
- Descrever as práticas de manejo de RSS e estrutura física existentes nos hospitais estaduais tocantinenses.
- Descrever a estrutura física dos municípios estudados e sua influência no gerenciamento realizado pelos hospitais.
- Verificar a existência de integração entre hospitais e SESAU-TO no que diz respeito ao gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.
- Apontar sugestões para a melhoria da gestão de resíduos de serviços de saúde na rede de hospitais da SESAU-TO.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 O SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE BRASILEIRO

O acesso universal às ações e aos serviços de saúde foi estendido a toda a população brasileira, a partir da Lei Nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, que dispõe sobre as condições para promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes (BRASIL, 1990).

O SUS compreende o conjunto de ações e serviços realizados, nos três níveis de governo, para atender às demandas sanitárias coletivas e individuais da população brasileira. No que se refere a serviços assistenciais, as atividades se dirigem a indivíduos ou a coletividades, sendo prestadas em estabelecimentos de atenção ambulatorial, hospitalar ou domiciliar.

Para atender às necessidades dos usuários, existem no país estabelecimentos de saúde com funções diversas classificados da seguinte maneira pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2006b):

- **Posto de Saúde:** Unidade destinada à prestação de assistência a uma determinada população, de forma programada ou não, por profissional de nível médio, com a presença intermitente ou não do profissional médico.
- **Centro de Saúde/Unidade Básica de Saúde:** Unidade para realização de atendimentos de atenção básica e integral a uma população, de forma programada ou não, nas especialidades básicas, podendo oferecer assistência odontológica e de outros profissionais de nível superior.
- **Policlínica:** Unidade de saúde para prestação de atendimento ambulatorial em várias especialidades, incluindo ou não as especialidades básicas, podendo ainda ofertar outras especialidades não médicas.
- **Unidade Mista:** Unidade de saúde básica destinada à prestação de atendimento em atenção básica e integral à saúde, de forma programada ou não, nas especialidades básicas, podendo oferecer assistência odontológica e de outros profissionais, com unidade de internação, sob administração única.

- **Unidade Móvel Fluvial:** Barco/navio equipado como unidade de saúde, contendo no mínimo um consultório médico e uma sala de curativos, podendo ter consultório odontológico.
- **Pronto Socorro Geral:** Unidade destinada à prestação de assistência a pacientes com ou sem risco de vida, cujos agravos necessitam de atendimento imediato. Podendo ter ou não internação.
- **Pronto Socorro Especializado:** Unidade destinada à prestação de assistência em uma ou mais especialidades, a pacientes com ou sem risco de vida, cujos agravos necessitam de atendimento imediato.
- **Hospital Geral:** Hospital destinado à prestação de atendimento nas especialidades básicas, por especialistas e/ou outras especialidades médicas.
- **Hospital Especializado:** Hospital destinado à prestação de assistência à saúde em uma única especialidade/área.
- **Consultório Isolado:** sala isolada destinada à prestação de assistência médica ou odontológica ou de outros profissionais de saúde de nível superior.
- **Clínica Especializada / Ambulatório Especializado:** Clínica Especializada destinada à assistência ambulatorial em apenas uma especialidade/área da assistência (Centro Psicossocial/Reabilitação etc.).
- **Unidade de Serviço de Apoio de Diagnose e Terapia:** Unidades isoladas onde são realizadas atividades que auxiliam a determinação de diagnóstico e/ou complementam o tratamento e a reabilitação do paciente.
- **Unidade Móvel Terrestre:** Veículo automotor equipado, especificamente, para prestação de atendimento ao paciente.
- **Unidade Móvel de Nível Pré-hospitalar na Área de Urgência e Emergência:** Veículo terrestre, aéreo ou hidroviário destinado a prestar atendimento de urgência e emergência pré-hospitalar a paciente vítima de agravos a sua saúde.
- **Farmácia:** Estabelecimento onde é feita a dispensação de medicamentos básicos/essenciais ou medicamentos excepcionais / alto custo.

- **Unidade de Vigilância em Saúde:** É o estabelecimento isolado que realiza trabalho de campo a partir de casos notificados e seus contatos, e/ou responsável pela execução de um conjunto de ações, capaz de eliminar, diminuir ou prevenir riscos à saúde e de intervir nos problemas sanitários decorrentes do meio ambiente, da produção e circulação de bens e da prestação de serviços de interesse da saúde.
- **Cooperativa:** Unidade administrativa que disponibiliza seus profissionais cooperados para prestarem atendimento em estabelecimento de saúde.
- **Centro de Parto Normal Isolado:** Unidade intra-hospitalar ou isolada, especializada no atendimento da mulher no período gravídico puerperal.
- **Hospital /Dia-Isolado:** Unidades especializadas no atendimento de curta duração com caráter intermediário entre a assistência ambulatorial e a internação.
- **Central de Regulação de Serviços de Saúde:** É a unidade responsável pela avaliação, processamento e agendamento das solicitações de atendimento, garantindo o acesso dos usuários do SUS, mediante um planejamento de referência e contra-referência.
- **Laboratório Central de Saúde Pública (LACEN):** Estabelecimento de Saúde que integra o Sistema Nacional de Laboratórios de Saúde Pública (SISLAB), em conformidade com normalização vigente.
- **Secretaria de Saúde:** Unidade gerencial/administrativa e/ou que dispõe de serviços de saúde, como vigilância em Saúde (Vigilâncias epidemiológica, ambiental, sanitária e de saúde do trabalhador), regulação de serviços, e outros.

A saúde tem como fatores determinantes e condicionantes, entre outros, a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a renda, o transporte, a educação, o lazer e o acesso aos bens e serviços essenciais. Ou seja, os níveis de saúde da população expressam a organização social e econômica do país (BRASIL, 1990).

Nesse contexto, para Elias (2008), é um engano imaginar um sistema de saúde que só trate da questão estrita da assistência médica, ele tem de apresentar

uma concepção mais ampla e procurar contemplar o contexto social no qual está inserido o usuário.

Por meio das unidades de vigilância em saúde, estão incluídas no campo de atuação do SUS a execução de ações de Vigilância Sanitária, epidemiológica, ambiental e de saúde do trabalhador de modo a possibilitar a colaboração do SUS na proteção do meio ambiente, nele compreendido o do trabalho (BRASIL, 1990).

Porém, os serviços prestados nos estabelecimentos de saúde também geram resíduos, alguns deles classificados como perigosos (ABNT, 2004; BRASIL, 2010a). Quanto a essa problemática, Takayanagui (2005) defende que o gerenciamento adequado dos resíduos de serviços de saúde, de forma competente e responsável, constitui parte da assistência à saúde pois contribui para minimizar riscos à saúde dos usuários, dos trabalhadores e dos demais envolvidos, além do próprio ambiente.

3.2 GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Nas cidades brasileiras milhares de toneladas de resíduos sólidos são produzidas, coletadas, transportadas e dispostas diariamente (CAPELO NETO, CASTRO, 2005), muitas vezes de forma inadequada. Esse descarte inadequado de resíduos tem produzido passivos ambientais capazes de colocar em risco e comprometer os recursos naturais e a qualidade de vida das atuais e futuras gerações (BRASIL, 2006a).

Com o objetivo de mudar essa realidade, após duas décadas em discussão pelo Poder Legislativo, foi aprovada no dia 02 de agosto de 2010 a Lei Nº 12.305. Esta Lei, que foi regulamentada pelo Decreto Federal Nº 7.404 de 2010, instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

A PNRS estabelece as obrigações do Poder Público e de particulares, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos (BRASIL, 2010a). Segundo Picanço et al (2013), um meio de alcançar essa meta é a imposição pelas autoridades de que a PNRS seja realmente implantada, especialmente quanto a exigência de que os produtos não apenas devem ser fabricados com materiais que possam ser reutilizados ou reciclados, mas

que também sejam usados e fabricados para produzir a menor quantidade possível de resíduos sólidos.

As propostas apresentadas pela PNRS demandam uma mudança cultural e abrangente na gestão de resíduos sólidos no país, pois envolvem responsabilidade compartilhada, logística reversa e acordos intersetoriais entre partes interessadas (PEREIRA, SERRA, PIKANÇO, 2013).

A logística reversa, um dos princípios da PNRS, é o processo que planeja, opera e controla o fluxo e as informações logísticas correspondentes ao retorno de bens ao seu ciclo produtivo de origem ou à sua destinação, como matéria-prima, a outro ciclo produtivo (ADLMAIER, SELBITTO, 2007).

No contexto da logística reversa, quando um produto chega ao final de sua vida útil, ele é devolvido ao fabricante ou ao importador para reciclagem ou para outro tratamento apropriado. Estão sendo implantadas no Brasil tentativas de estruturar o processo de logística reversa de produtos como agrotóxicos, seus resíduos e embalagens; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, materiais residuais e embalagens; lâmpadas fluorescentes e iluminação a vapor de sódio e de mercúrio e luz mista; aparelhos eletrônicos e seus componentes; e outros produtos cujas embalagens após o uso são consideradas resíduos perigosos (ARAUJO, 2011).

3.2.1 Resíduos Sólidos - Conceitos

A PNRS conceitua os resíduos sólidos como todo material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final deve-se proceder nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2010a).

De acordo com esse mesmo autor, rejeitos são resíduos sólidos que apresentam impossibilidade de serem tratados ou recuperados por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, e, por isso, a única possibilidade viável é a disposição final ambientalmente adequada (BRASIL, 2010a).

Conforme IPT/CEMPRE (2000), os resíduos sólidos podem ser classificados de várias formas: por sua natureza física (seco ou molhado); por sua composição química (matéria orgânica e matéria inorgânica); pelos riscos potenciais ao meio ambiente; e quanto à origem (domiciliar, comercial, varrição e feiras livres, serviços de saúde, portos, aeroportos e terminais rodoviários e ferroviários, industriais, agrícolas e resíduos da construção civil).

A Norma Brasileira Nº 10.004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) classifica os resíduos sólidos, quanto ao risco à saúde pública e ao meio ambiente, em perigosos “quando apresentarem pelo menos uma das seguintes características: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade”. Por outro lado, aqueles classificados como não perigosos são subdivididos em não inertes, quando possuem propriedades como biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água; ou inertes (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004).

3.3 GESTÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

Em 1972, a Organização Mundial de Saúde, em seu modelo de regulamento para resíduos sólidos, definiu os “Resíduos Médicos” com preocupação para regras de segurança mínima na sua ensacagem, fechamento, transporte e tratamento (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 1972).

Após quatro décadas e várias denominações, os resíduos sólidos que são gerados em serviços de saúde são chamados de resíduos de serviços de saúde (BRASIL, 2010a). Esses serviços englobam todos aqueles relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, como os hospitais, inclusive os de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e estabelecimentos onde se realizem atividades de embalsamamento; serviços de medicina legal; drogarias e farmácias; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos; importadores, distribuidores e produtores de materiais para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura, tatuagem e similares (BRASIL, 2005).

O gerenciamento de resíduos de serviços de saúde é disciplinado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), por meio da Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) Nº 306/2004 (BRASIL, 2004), e Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), por meio da Resolução Nº 358/2005. Segundo essas duas normativas, os serviços de saúde são os responsáveis pelo correto gerenciamento de todos os resíduos por eles gerados, de modo a atender aos requisitos ambientais e de saúde pública e ocupacional, sem prejuízo de responsabilização solidária de todos aqueles, pessoas físicas e jurídicas que, direta ou indiretamente, causem ou possam causar degradação ambiental.

Neste contexto, a PNRS instituiu a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e logística reversa de alguns resíduos que podem ser gerados em estabelecimentos de saúde, como pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista e produtos eletroeletrônicos e seus componentes (BRASIL, 2010a).

3.3.1 Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde

As ações a serem implementadas pelos estabelecimentos de saúde com vistas a gerenciar os seus resíduos deverão constar em um documento, referido na legislação ambiental e sanitária vigentes como “Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde” ou PGRSS (BRASIL, 2006a).

Esse plano deve contemplar todos os procedimentos que o estabelecimento irá tomar com vistas a realizar o tratamento e a destinação final que mais se adequar ao risco que cada tipo de resíduo apresenta (BRASIL, 2004).

Segundo a RDC Nº 306 da ANVISA, o PGRSS deve ser elaborado e implantado sob responsabilidade técnica de profissional com escolaridade de nível superior, cuja formação não é especificada por esta norma. É indicado que seja realizado por uma equipe em vez de um único profissional e quanto mais complexos forem os processos encontrados no estabelecimento, maiores são as exigências técnicas da equipe que deverá elaborar e implementar o PGRSS, especialmente para estabelecimentos maiores (BRASIL, 2006a).

O PGRSS deve contemplar ainda: medidas preventivas e corretivas de controle de insetos e roedores; rotinas e processos de higienização e limpeza em

vigor; ações a serem adotadas em situações de emergência e acidentes; e ações referentes aos processos de prevenção de saúde do trabalhador (BRASIL, 2004).

A implantação do PGRSS demanda o desenvolvimento e a implantação de programas de capacitação abrangendo todos os setores geradores de RSS, os setores de higienização e limpeza, a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), Comissões Internas de Biossegurança, os Serviços de Engenharia de Segurança e Medicina no Trabalho (SESMT) e Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) (BRASIL, 2006a).

Segundo Ferber, Castilhos Júnior e Pereira (2013), apesar de até então muitos hospitais terem elaborado e implantado seus PGRSS, as equipes de trabalho tem enfrentado dificuldades para dar continuidade ao referido plano, principalmente para monitorar e avaliar seu PGRSS, com base em indicadores claros, objetivos, auto-explicativos e confiáveis (BRASIL, 2006a).

3.3.2 Classificação dos Resíduos de Serviços de Saúde

A classificação dos RSS vem sofrendo um processo de evolução contínuo, na medida em que são introduzidos novos tipos de resíduos nas unidades de saúde e como resultado do conhecimento do comportamento destes perante o meio ambiente e a saúde, como forma de estabelecer uma gestão segura (BRASIL, 2006a).

De acordo com a RDC ANVISA Nº 306/2004 e Resolução CONAMA Nº 358/2005, os RSS são classificados, em função de suas características e consequentes riscos que podem acarretar ao meio ambiente e à saúde, em cinco grupos: A, de resíduos infectantes; B, de químicos; C, composto por resíduos radiativos; D, formado por aqueles com características de resíduos comuns; e E, de perfurocortantes.

A) Resíduos Infectantes

Nos resíduos deste grupo, provenientes de material biológico, há a potencial presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção (BRASIL, 2004).

Takayanagui (2005) destaca que os resíduos infectantes, e também os perfurocortantes, apresentam riscos mais evidentes à saúde humana e ao ambiente. Por outro lado, os vários resíduos do grupo A não apresentam as mesmas características de patogenicidade (BRASIL, 2006a), o que justifica sua divisão em 5 subgrupos, os quais possuem graus de risco diferentes, descritos no Quadro 1.

Quadro 1: Subclassificação do Grupo A (infectantes) dos Resíduos de Serviços de Saúde.

A1	Culturas e estoques de microrganismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; descarte de vacinas de microrganismos vivos ou atenuados;
	Meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética.
	Resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes classe de risco 4, microrganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido.
	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 amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.
A2	Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microorganismos, bem como suas forrações, e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anátomo-patológico ou confirmação diagnóstica.
A3	Peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 centímetros ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou familiares.
A4	Kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados. Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, entre outros similares. Sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de pacientes que não contenham e nem sejam suspeitos de conter agentes Classe de Risco 4, e nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou microrganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação com príons.
	Resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo. RDC Nº 306/2004
	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 microorganismos, bem como suas forrações. Bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão.
A5	Órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfurocortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com príons.

Fonte: (BRASIL, 2004; BRASIL, 2006a).

Os resíduos infectantes, ou contaminados, podem possuir uma grande variedade de microrganismos patogênicos, como *Stafilococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Escherichia coli* (BLENKHARN, OAKLAND, 1989) e vírus, os quais podem entrar no corpo humano pelas seguintes vias: por picada, abrasão ou corte na pele; pelas membranas mucosas; por inalação; e por ingestão (TAVARES, 2004).

Entretanto, para a RDC ANVISA Nº 306/2004 e Resolução CONAMA Nº 358/2005, dentre os agentes de risco biológico apresentados no Quadro 1, os príons, que compõem o subgrupo A5, são considerados de maior risco apesar de serem ainda pouco conhecidos por grande parte da população. Prion é uma sigla que significa *Proteinaceous Infectious Only Particle* (Partícula Infecciosa Puramente Protéica) e este agente causa doenças neurodegenerativas fatais conhecidas como encefalopatias espongiformes (PRUSINER, 1991).

B) Resíduos Químicos

Os resíduos que compõem o grupo B são aqueles que contém substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade (ABNT, 2004).

Dentre os componentes químicos dos RSS destacam-se as substâncias ou preparados químicos: tóxicos, corrosivos, inflamáveis, reativos, genotóxicos, mutagênicos; produtos mantidos sob pressão – gases; quimioterápicos; pesticidas; solventes; ácido crômico; de limpeza, reagentes para laboratório; mercúrio de termômetros; substâncias para revelação de radiografias; baterias usadas; óleos, lubrificantes usados; etc (CUSSIOL, 2008; BRASIL, 2006a).

De acordo com Tavares (2004), este tipo de resíduos pode originar intoxicações, por exposição aguda ou crônica, e lesões, incluindo queimaduras. A intoxicação pode resultar da absorção, através da pele ou das membranas mucosas, da inalação ou da ingestão.

Para esse mesmo autor, as lesões da pele, dos olhos, ou das membranas mucosas das vias respiratórias podem ser causadas por contato com químicos inflamáveis, corrosivos ou reativos, como por exemplo o formaldeído e outras substâncias voláteis.

C) Resíduos Radioativos

Estes resíduos compõem o grupo C, de resíduos que apresentam risco radioativo, ou seja, 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 (BRASIL, 2004).

Enquadram-se neste 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 de 1985.

D) Resíduos Comuns

Segundo a RDC ANVISA Nº 306/2004, são considerados resíduos comuns: os resíduos gerados em banheiros, como papel de uso sanitário, fraldas e absorventes higiênicos; peças descartáveis de vestuário; material utilizado em anti-sepsia e hemostasia de venóclises, equipo de soro e outros similares não classificados como A1; sobras de alimentos e do preparo de alimentos; resto alimentar de refeitório e de paciente; resíduos provenientes das áreas administrativas; resíduos de varrição, flores, podas e jardins; resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde, dentre outros (BRASIL, 2004).

Este grupo caracteriza-se por não apresentar risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares e sofrer o mesmo gerenciamento que este (BRASIL, 2006a). Ressalta-se que, segundo esse autor, alguns resíduos comuns pode ser reciclados, como papel, papelão, plásticos e outros que não tenham sido contaminados.

E) Resíduos Perfurocortantes

Os resíduos perfurocortantes possuem a característica de serem perfurantes, cortantes ou escarificantes. São exemplos desses resíduos: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas, tubos capilares, micropipetas, lâminas e

lamínulas, espátulas, todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório e outros similares (BRASIL, 2004).

Devido às suas características, os resíduos do grupo E representam um fator de risco mecânico, para além do biológico. Com isso, infelizmente os acidentes com perfurocortantes ainda são comuns entre os profissionais de saúde (ROSSATO, FERREIRA, 2012).

3.3.3 Fases do Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde

De acordo com Cussiol (2008), um sistema de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde engloba duas fases distintas que acontecem dentro e fora do estabelecimento de saúde:

- Fase intraestabelecimento: relativa às etapas ocorridas desde o ponto de geração até a colocação dos resíduos para a coleta externa;
- Fase extraestabelecimento: relativa aos procedimentos que ocorrem com equipe da coleta ou em ambiente externos.

Conforme a RDC ANVISA Nº 306/2004, as etapas são as seguintes:

A) Redução na geração

O contínuo incremento da complexidade dos procedimentos e a universalização do sistema de saúde tem contribuído para o crescimento da geração de resíduos dos serviços de saúde (SANCHES, 1995). Em oposição a essa problemática, a gestão sustentável dos resíduos sólidos pressupõe a redução do uso de matérias-primas e energia, a reutilização de produtos e a reciclagem de materiais. Estas medidas vem ao encontro do princípio dos 3Rs apresentado na Agenda 21 (BRASIL, 1992).

Seguindo-se essa linha, as normas sanitária e ambiental brasileiras referentes à gestão de Resíduos de Serviços de Saúde, bem como a PNRS deixam claro que O PGRSS deve apresentar o objetivo de redução da geração dos resíduos e descrever as diversas fases do gerenciamento (BRASIL, 2004; BRASIL, 2005; BRASIL, 2010a).

Neste sentido, a geração de resíduos deve ser mantida a níveis mínimos praticáveis de volume, pois, além de minimizar os riscos de exposição a agentes perigosos presentes em algumas frações, há redução dos custos para o gerenciamento (BRASIL, 2006; CUSSIOL, 2008).

B) Segregação na fonte

A segregação é uma operação de separação de resíduos no momento da geração, em função de uma classificação previamente adotada para esses resíduos, de acordo com as características físicas, químicas, biológicas, o seu estado físico e os riscos envolvidos (ABNT, 1993), ou seja, deve-se sempre observar as exigências de compatibilidade química dos resíduos entre si para que acidentes sejam evitados (BRASIL, 2004).

A segregação na fonte pode ser considerada como uma ferramenta de gestão, utilizada para evitar a mistura e aumento de volume dos resíduos com maior potencial de risco (RISSO, 1993). Com isso, reduzem-se tanto os riscos inerentes a esses resíduos quanto os custos de tratamento e disposição final.

C) Identificação e Acondicionamento

O acondicionamento refere-se à colocação do resíduo segregado em embalagens adequadas para coleta, transporte, armazenamento e disposição final seguros (BRASIL, 2006a).

Os resíduos sólidos devem ser acondicionados em saco plástico contido em recipiente (lixeira) confeccionado com material lavável, resistente à punctura, ruptura e vazamento, com tampa provida de sistema de abertura sem contato manual, com cantos arredondados e resistente ao tombamento (BRASIL, 2004).

Conforme pode-se observar no Quadro 2, os recipientes de coleta interna e externa, assim como os locais de armazenamento onde são colocados os RSS, devem ser identificados em local de fácil visualização, de forma indelével, com uso de símbolos, cores e frases, além de outras exigências relacionadas à identificação de conteúdo e aos riscos específicos de cada grupo de resíduos (BRASIL, 2004; BRASIL, 2005).

Quadro 2: Principais identificações utilizadas para os Resíduos de Serviços de Saúde.

Símbolo de segurança e nome	Característica	Identificação	Onde usar
 RESÍDUO INFECTANTE	Indica a possível presença de agentes biológicos	Rótulo de fundo branco, desenho e contornos pretos, contendo o símbolo e a inscrição de RESÍDUO INFECTANTE	Recipientes de acondicionamento (sacos plásticos, caixas de materiais perfurantes e cortantes, etc.), carro de coleta interna, contêineres e na porta do abrigo de resíduos dos grupos A e E
<p>Conforme o tipo de periculosidade:</p> 	Indica a periculosidade (corrosividade, reatividade, toxicidade ou inflamabilidade) do resíduo químico	Rótulos com desenho e contornos pretos, contendo o símbolo que caracteriza a periculosidade do resíduo químico	Recipientes de acondicionamento (sacos plásticos, caixas, etc.), carro de coleta interna, contêineres e abrigo de resíduos químicos. Usar rótulo de acordo com o risco, preconizado na Norma Brasileira (NBR) 7500/2003 da ABNT, e a inscrição de RESÍDUO QUÍMICO .
 REJEITO RADIOATIVO	Indica a presença de radiação ionizante.	Rótulo amarelo com o símbolo internacional de presença de radiação ionizante-trifólio de cor púrpura em fundo amarelo e a inscrição REJEITO RADIOATIVO .	Recipientes de acondicionamento (sacos plásticos, caixas, frascos, etc.), carro de coleta interna e os locais de armazenamento para decaimento.
<p>A cor do pictograma depende do tipo de material reciclável.</p> RESÍDUO COMUM	Indica o tipo de material reciclável	Rótulos com fundo de cores específicas, de acordo com o tipo do material reciclável: Papel: azul Plástico: vermelho Vidro: verde Metal: amarelo Orgânico: marrom Madeira: preto Rejeito: cinza	Recipientes de acondicionamento, contêineres, carro de coleta interna e os locais de armazenamento de recicláveis.
 RESÍDUO PERFUROCORTANTE	Indica a presença de materiais perfurantes, cortantes ou abrasivos, que podem abrir porta de entrada para agentes de risco	Rótulo de fundo branco, desenho e contornos pretos, contendo o símbolo de resíduo infectante e a inscrição RESÍDUO PERFUROCORTANTE	Recipientes de acondicionamento de materiais perfurantes, cortantes e abrasivos; carro de coleta interna; contêineres e na porta do abrigo de resíduos dos grupos E, se estes forem exclusivos.

Fonte: (CUSSIOL, 2008)

Os sacos plásticos e os respectivos recipientes destinados ao acondicionamento de resíduos do grupo A deverão possuir cor branco-leitosa ou vermelha, a depender do subgrupo a que pertence. Os resíduos comuns, por sua vez, deverão ser acondicionados em sacos e recipientes de qualquer cor exceto branco leitoso e vermelho (BRASIL, 2004).

Os resíduos perfurocortantes e abrasivos devem ser descartados em recipientes rígidos, resistentes à punctura, ruptura e vazamento, com tampa e devidamente identificados, conforme a Norma Brasileira (NBR) 13853/97 da ABNT. Os resíduos líquidos, por sua vez, devem ser acondicionados em recipientes constituídos de material compatível com o líquido armazenado, resistentes, rígidos e estanques, com tampa rosqueada e vedante (BRASIL, 2004).

Segundo Brasil (2006a), um acondicionamento inadequado compromete a segurança do processo e o encarece. Recipientes inadequados ou improvisados (pouco resistentes, mal fechados ou muito pesados), construídos com materiais que não são passíveis de desinfecção ou que não favoreçam a devida proteção, aumentam o risco de acidentes de trabalho.

D) Tratamento Interno

O tratamento interno consiste na aplicação de método, técnica ou processo que modifique as características dos riscos inerentes a cada tipo de resíduo, reduzindo ou eliminando o risco de contaminação, de acidentes ocupacionais ou de danos ao meio ambiente (BRASIL, 2006a).

Especificamente os subgrupos A1 e A2 devem ser tratados, obrigatoriamente, dentro do estabelecimento de saúde, salvo as bolsas de sangue rejeitadas e vacinas de campanha de vacinação que, opcionalmente, podem ser submetidas a tratamento externo, além dos resíduos de atenção à saúde de indivíduos ou animais com suspeita ou certeza de contaminação com microrganismos Classe de Risco 4, com relevância epidemiológica e risco importante (BRASIL, 2004).

Para serviços com sistema próprio de tratamento de RSS, deve constar no PGRSS o registro das informações relativas ao monitoramento desses resíduos, de acordo com a periodicidade definida no licenciamento ambiental. Os resultados

devem ser registrados em documento próprio e mantidos em local seguro durante cinco anos (BRASIL, 2004; BRASIL, 2005).

Os resíduos líquidos provenientes de esgoto e de águas servidas de estabelecimento de saúde devem ser tratados antes do lançamento no corpo receptor ou na rede coletora de esgoto, sempre que não houver sistema de tratamento de esgoto coletivo atendendo a área onde está o serviço, conforme definido na RDC ANVISA Nº 306/2004.

E) Transporte interno e armazenamento temporário

O transporte interno de resíduos consiste no recolhimento do resíduo diretamente do ponto de geração e remoção para a sala de resíduos, ou seja, para o armazenamento temporário; e o recolhimento do resíduo da sala de resíduos e remoção para o abrigo de resíduos, ou seja, para o armazenamento externo (CUSSIOL, 2008).

A coleta e transporte interno dos resíduos de serviços de saúde costumam ser realizados utilizando-se carro ou recipiente a fim de reduzir a sobrecarga de peso sobre o trabalhador e agilizar o processo de trabalho. Porém, estes equipamentos e utensílios devem ser de uso exclusivo e específico para cada grupo de resíduo, devem ser constituídos de material rígido, lavável, impermeável, provido de tampa articulada ao próprio corpo do equipamento, com cantos e bordas arredondados, identificados com o símbolo correspondente ao risco do resíduo nele contido, e providos de rodas revestidas de material que reduza o ruído (BRASIL, 2004).

Em relação ao roteiro de coleta, este deve ser previamente definido e ocorrer em horários não coincidentes com a distribuição de roupas, alimentos e medicamentos, períodos de visita ou de maior fluxo de pessoas ou de atividades (BRASIL, 2006a).

O armazenamento temporário, por sua vez, é definido por Severo (2010) como a guarda temporária dos recipientes, contendo os resíduos já acondicionados, em local próximo aos pontos de geração, visando a agilizar a coleta dentro do estabelecimento e otimizar o deslocamento entre os pontos geradores e o ponto destinado à apresentação para a coleta externa.

Portanto, o armazenamento temporário poderá ser dispensado se a distância entre o ponto de geração e o armazenamento externo não for grande. Todavia, se existirem, os aspectos construtivos devem obedecer às normas legais vigentes. Se a sala for exclusiva para o armazenamento de resíduos, deve ser identificada como “SALA DE RESÍDUOS”. Todavia, ela pode ser compartilhada com a Sala de Utilidades, desde que esta disponha de área exclusiva de, no mínimo, 2m² para armazenar dois recipientes coletores (BRASIL, 2004).

F) Armazenamento externo

O armazenamento externo é a contenção temporária de resíduos em área específica, denominada “ABRIGO DE RESÍDUOS”, durante o aguardo da coleta externa, para a destinação visando ao tratamento ou à disposição final (CUSSIOL, 2008). Para tanto, este ambiente deve ter acesso interno, para os profissionais da limpeza do estabelecimento, e externo, para os trabalhadores do serviço de coleta externa. Deve também apresentar condições de segurança para evitar a entrada de pessoas não autorizadas (BRASIL, 2004).

Os aspectos construtivos do abrigo de resíduos dos grupos A, D e E devem obedecer à RDC Nº 306/2004 às demais normas da ANVISA referentes a estrutura física e às normas locais, quando existentes. A Figura 1 apresenta alguns aspectos do abrigo de resíduos dos grupos A, D e E.



Figura 1: Modelo de abrigo de resíduos dos grupos A (infecantes), D (comuns) e E (perfurocortantes).

Fonte: CUSSIOL, 2008.

Com vistas a adequar as exigências aos menores estabelecimentos, a RDC ANVISA nº 306/2004 permite que aqueles cuja geração semanal de resíduos é de até 700 litros ou diária até 150 litros optem pela instalação de um abrigo simplificado a ser construído: em alvenaria, fechado, com aberturas teladas para ventilação; piso, paredes, porta e teto de material liso, impermeável e lavável; Identificação na porta com o símbolo do tipo de resíduo armazenado; com localização adequada, de fácil acesso à coleta externa e próxima a áreas de guarda de material de limpeza ou expurgo.

A armazenagem dos resíduos químicos não deve ocorrer no mesmo ambiente que os demais. Os resíduos do grupo B devem obedecer à NBR 12.235 da ABNT e também às regras de compatibilidade química (ABNT, 1992). Pode-se observar na Figura 2 que a identificação “ABRIGO DE RESÍDUOS QUÍMICOS” deve ser afixada em local de fácil visualização e os símbolos de segurança devem ser baseados na norma NBR 7500 da ABNT, de 2011.



Figura 2: Modelo de abrigo de resíduos do grupo B (químicos).
Fonte: CUSSIOL, 2008.

Segundo a NBR 12.235 da ABNT, de 1992, o abrigo de resíduos químicos deve ser construído em alvenaria, fechado, dotado apenas de aberturas para ventilação adequada, com tela de proteção contra insetos, dentre outros aspectos de segurança; deve evitar a incidência direta de luz solar. Neste ambiente deve haver ainda armário de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e extintores de incêndio.

G) Coleta e transporte externos

Esta etapa consiste no recolhimento dos resíduos do abrigo de resíduos e na sua remoção para a destinação visando ao tratamento ou à disposição final. Devem ser realizados de acordo com as normas NBR 12810 e NBR 14652 da ABNT, além de demais normas vigentes (BRASIL, 2004).

Segundo IPT/CEMPRE (2000), a coleta dos resíduos sólidos urbanos e o seu transporte para áreas de tratamento e disposição final são ações do serviço público, de grande importância e viabilidade para a população, que impedem o desenvolvimento de vetores transmissores de doenças que encontram alimento e abrigo nos resíduos. Porém, os resíduos especiais, grupos A, B, C e E, são de responsabilidade do gerador, ou seja, estes devem pagar diretamente por esse serviço (BRASIL, 2004).

H) Tratamento externo

Brasil (2006a) define um sistema de tratamento de resíduos de serviços de saúde como um conjunto de unidades, processos e procedimentos que alteram as características físicas, físico-químicas, químicas ou biológicas dos resíduos, podendo promover a sua descaracterização, com vistas a minimizar o risco à saúde pública, a preservação da qualidade do meio ambiente, a segurança e a saúde do trabalhador.

A RDC Nº 306/2004 da ANVISA estabelece que os sistemas de tratamento de RSS dos grupos A e E devem ter redução da carga microbiana, em equipamento compatível com Nível III de inativação microbiana, ou seja, inativação de bactérias vegetativas, fungos, vírus lipofílicos e hidrofílicos, parasitas e micobactérias com redução igual ou maior a 6Log10, e inativação de esporos do *B. stearothermophilus* ou de esporos do *B. subtilis* com redução igual ou maior a 4Log10.

Salienta-se que os resíduos do grupo A, subgrupos A1 e A2 devem, obrigatoriamente, ser submetidos a tratamento interno (intra-estabelecimento de saúde), não podendo ser removidos para o ambiente externo antes de passar pelo referido processo de tratamento. Entretanto, as bolsas de sangue rejeitadas e

vacinas de campanha de vacinação e os resíduos de atenção à saúde de indivíduos ou animais com suspeita ou certeza de contaminação com microrganismos Classe de Risco 4, com relevância epidemiológica e risco importante, são exceções, pois têm a opção de poderem ser encaminhadas para tratamento em ambiente externo ao serviço de saúde gerador (BRASIL, 2004).

As principais técnicas de tratamento de resíduos de serviços de saúde infectantes (grupos A e E) são: incineração, pirólise, radiação ionizante, microondas, autoclavagem e desinfecção química (MONTEIRO et al, 2001).

Os resíduos perigosos do grupo B necessitam de ser tratados antes da disposição final, a fim de não causarem poluição e danos ao meio ambiente e à saúde coletiva (BRASIL, 2004). Os sistemas para tratamento externo dos RSS são passíveis de licenciamento ambiental, e de fiscalização e controle pelos órgãos de vigilância sanitária e meio ambiente.

Ao selecionar-se uma alternativa de tratamento, é necessário fazer uma análise comparativa dos parâmetros mais relevantes de cada processo, assim como revisar as regulamentações vigentes, facilidade de operação, necessidade de mão-de-obra qualificada, riscos ocupacionais e ambientais, custos, entre outros (IPT/CEMPRE, 2000).

Uma atividade que pode evitar sérios problemas aos responsáveis pelas instituições é a avaliação cuidadosa da situação jurídica, econômica e técnica das empresas prestadoras dos serviços e das tarifas oferecidas (BRASIL, 2006a).

1) Disposição final

A disposição final de resíduos de serviços de saúde é a prática de dispor os resíduos sólidos no solo previamente preparado para recebê-los, de acordo com critérios técnico-construtivos e operacionais adequados, em consonância com as exigências dos órgãos ambientais competentes (BRASIL, 2005).

Para os municípios ou associados de municípios com população urbana de até 30.000 habitantes que não disponham de aterro sanitário licenciado, a Resolução CONAMA nº 358/2005 admite, de forma excepcional e tecnicamente motivada e com a devida aprovação do órgão ambiental, a disposição final em solo, obedecidos os critérios estabelecidos no anexo II da referida resolução.

A implementação da célula especial de disposição final dos RSS deve ser feita por meio do Termo de Ajuste de Conduta (TAC) com cronograma definido das etapas de implantação e com prazo máximo de três anos. O ideal mesmo é que os municípios que não têm aterros sanitários se organizem em consórcios públicos a fim de melhorar as condições de vida da população, já que nem os resíduos sólidos urbanos podem ser dispostos em lixões (CUSSIOL, 2008).

A PNRS estabelece o ano de 2014 como prazo final para que os municípios passem a fazer a disposição ambientalmente adequada dos seus rejeitos, desativando os tão disseminados lixões que são alternativas totalmente inadequadas do ponto de vista ambiental e social.

Diagnóstico realizado pela versão preliminar do Plano Nacional de Resíduos Sólidos identificou que ainda há 2.906 lixões no Brasil, distribuídos em 2.810 municípios. Em números absolutos o estado da Bahia é o que apresenta mais municípios com presença de lixões (360), seguido pelo Piauí (218), Minas Gerais (217) e Maranhão (207). Destaca-se que 98% dos lixões existentes concentram-se nos municípios de pequeno porte e 57% estão no Nordeste (BRASIL, 2011b).

Os resíduos químicos perigosos, por sua vez, devem ser encaminhados para aterro industrial Classe I os quais devem seguir padrões rígidos de engenharia, de forma a não causar danos ao meio ambiente e à saúde pública (ABNT, 2004).

Deve-se requerer às empresas prestadoras de serviços, públicas e privadas, responsáveis pela execução da coleta, transporte e disposição final dos resíduos de serviços de saúde, documentação que identifique a conformidade com as orientações dos órgãos de meio ambiente (BRASIL, 2004).

3.4.A REALIDADE BRASILEIRA NA GESTÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

Arruda (2004) observa que a falta de fiscalização nos âmbitos federal, estadual, municipal faz com que o hospital não estabeleça programa ou plano de ação referente à destinação final de resíduos, resultando em problemas de saúde pública e acentuando as degradações ambientais, fazendo com que surjam questões negativas em relação a esta conduta e críticas perante a sociedade.

Diagnóstico realizado por Bortoletto et al (2006) em Sorocaba-SP permitiu observar que grande parte das pessoas entrevistadas nos estabelecimentos de saúde tem conhecimento das legislações específicas sobre RSS, mas poucos possuem o PGRSS.

Arruda (2004) assinala que a falta de um PGRSS faz com que ocorra a contaminação total da massa dos resíduos gerados e que esse volume elevado de material contaminado se torna um problema de saúde pública, pois expõe os trabalhadores a possíveis contaminações, elevando o número de acidentes pessoais e a disseminação de doenças, além da poluição do meio ambiente.

Busnello (2010) realizou diagnóstico de resíduos sólidos de serviços de saúde nas unidades básicas de saúde no município de Chapecó - SC, o qual permitiu-lhe concluir que a situação do gerenciamento de RSS nos estabelecimentos é grave pois os PGRSS não estão adequados e não são seguidos corretamente pelos funcionários.

Sales et al (2009) analisaram os aspectos do manejo interno dos RSS no município de Marituba-PA e destacaram, entre as limitações identificadas, a segregação deficiente dos RSS, com a ocorrência de mistura de RSS de diferentes grupos (grupos A e E), principalmente nos postos de saúde; o armazenamento interno dos resíduos comprometido, principalmente pelas condições físicas das áreas utilizadas; a falta de carrinhos de transporte interno adequados no hospital público; tratamento interno que era realizado em apenas um local; o armazenamento externo realizado somente em quatro estabelecimentos e de maneira precária; a situação do laboratório (não informação do total de RSS por semana, não segregação e acondicionamento adequado do grupo B, armazenamento interno em local que não atendia às recomendações, inexistência de local para armazenamento externo dos RSS), sobretudo devido às características dos resíduos gerados por este tipo de estabelecimento.

Maeda (2010) analisou a situação da gestão dos RSS do município de Ibaté - SP e concluiu que os geradores do município apresentam, em geral, um gerenciamento simplificado de RSS pois, apesar de possuírem sacos brancos leitosos, coletores de perfurocortantes e sacos pretos, não conseguem adquirir sacos vermelhos e também não realizam coleta seletiva. Observaram ainda que 70% dos geradores entrevistados não possuem PGRSS.

Gomes e Esteves (2013) estudaram o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde, e especificamente aqueles do tipo perfurocortantes, na bacia hidrográfica do Rio dos Sinos, Rio Grande do Sul. Os resultados da pesquisa indicaram que 48,6% dos estabelecimentos de saúde atendiam corretamente à legislação específica brasileira, verificaram ainda uma melhor gestão para os estabelecimentos privados.

Nóbrega et al (2000), a partir de diagnóstico dos RSS provenientes de hospitais e centros de saúde do município de João Pessoa - PB, constataram que: os diversos grupos de resíduos gerados (infectantes, químicos e comuns) possuem a mesma destinação; poucos estabelecimentos utilizam formas adequadas de tratamento como incineração, esterilização, processo de tratamento de resíduos radioativos entre outros; o destino final para a maioria dos resíduos sólidos gerados pelos estabelecimentos é uma vala séptica localizada no Lixão do Róger, uma área de mangue localizada no estuário do rio Paraíba. Concluíram que as atuais práticas de gerenciamento promovidas pelos estabelecimentos de saúde do município está causando sérios problemas de ordem sanitária, ambiental, social e econômica na capital paraibana.

Machline, Gonçalves e Ribeiro Filho (2006) analisaram, no ano de 2004, a situação da gestão dos resíduos gerados por 70 hospitais nacionais, sendo 45 públicos e 25 privados conveniados ao SUS e capacitados para a elaboração de seus respectivos PGRSSs. A partir de 164 itens foram eleitos os dez melhores PGRSS. Perceberam que existe influência do porte sobre a qualidade do PGRSS pois nenhum hospital de menos de 150 leitos apresentou um plano de qualidade. Todos esses hospitais têm forte característica de hospital-escola. Destacaram que oito hospitais são privados e dois são públicos.

Esses autores levantaram a possibilidade de que os hospitais públicos enfrentam maior dificuldade política na elaboração do seu planejamento. Os dez PGRSS selecionados pertencem a hospitais situados nas seguintes regiões: norte: 2 hospitais; nordeste: 3 hospitais; sudeste: 2 hospitais; sul: 3 hospitais. Concluíram que: a região não exerce influência decisiva sobre a qualidade dos PGRSS elaborados; que nenhum possuía, em 2003, um sistema perfeito de gestão de resíduos; e que a grande maioria não teria condições para tê-lo, por deficiência de infra-estrutura própria e/ou municipal.

Silva e Hoppe (2005) analisaram e avaliaram aspectos do gerenciamento dos RSS nos municípios pertencentes à bacia hidrográfica do rio Vacacaí, no estado do Rio Grande do Sul e perceberam que todos os estabelecimentos de saúde apresentaram falhas nas várias fases da gestão de seus resíduos, não atendendo os princípios preconizados na legislação ambiental vigente. A taxa de geração de resíduos nos hospitais foi de 3,245 kg/leito.dia, sendo 17,6 % referente aos resíduos do Grupo A. O total de resíduos gerados na área de estudo foi estimado em 182.640 kg/mês (22,1 % do Grupo A).

Conforme Carlson e Figueiredo (2007), a conjuntura atual do gerenciamento dos RSS encontra-se caminhando em passos lentos. Muito se avançou, porém muito ainda há de se fazer para o efetivo gerenciamento dos RSS. Já se passaram alguns anos desde a publicação da primeira Resolução voltada para os RSS e a situação dos estabelecimentos de atendimento à saúde continua precária, no que se refere ao tratamento e destino final dos resíduos de serviços de saúde. A problemática torna-se maior conforme o grau de complexidade da instituição, como é o caso dos grandes hospitais de atendimento do serviço público.

Os autores verificaram que: apesar de todos os estabelecimentos estudados por eles possuírem PGRSS, apenas 40% implantaram seus planos; 80% tem responsáveis designados formalmente pelo gerenciamento dos resíduos; apenas 20% afirmaram possuir licença de operação emitida pelo órgão ambiental; 100% afirmaram ter recebido visita de algum órgão fiscalizador; e nenhum recebeu intimação do Ministério Público sobre o gerenciamento de seus RSS.

Ramos et al (2011) verificaram a vulnerabilidade do manejo dos RSS, nos estabelecimentos de atenção primária, secundária e terciária de João Pessoa – PB e apontaram que 21,05% dos estabelecimentos não realizam segregação, 26,34% não padronizam os sacos plásticos e 47,37% dos trabalhadores responsáveis pela coleta não possuem treinamento para o manuseio dos RSS. Concluíram que a vulnerabilidade do manejo dos RSS de João Pessoa - PB foi significativo (48,02%), podendo contribuir para a deterioração da saúde ambiental e coletiva.

Para Garcia e Zanetti-Ramos (2004), o gerenciamento adequado dos resíduos pode contribuir significativamente para a redução da ocorrência de acidentes de trabalho, especialmente aqueles provocados por perfurocortantes. Dessa forma, também poderia ser reduzida a exposição percutânea dos

trabalhadores dos serviços de saúde a materiais biológicos, uma medida no contexto da biossegurança que teria grande valor para a saúde ocupacional.

Machline, Gonçalves e Ribeiro Filho (2006) estimam o custo real de um gerenciamento de RSS eficiente em cerca de 8,00 reais por paciente.dia, que é suportável para hospitais privados de elite. Mas, para a maioria dos hospitais públicos e das Santas Casas, é proibitivo, não coberto nas tabelas do SUS, que remunera os hospitais pelos procedimentos realizados. Soma-se a isto o sério problema de descontinuidade, apresentado pela saúde pública brasileira, no qual um governo implementa determinada política e seu sucessor a desfaz, e assim por diante (ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE MEDICINA, 2008).

Len (2007) considera que para que mudanças ocorram ao sistema de manejo dos resíduos hospitalares, faz-se necessária a capacitação contínua de profissionais, técnicos, gerentes de todas as unidades e trabalhadores que lidam diretamente com o manejo dos resíduos, assim como avaliações contínuas dos processos aplicados ao gerenciamento de resíduos hospitalares.

4. MÉTODO

Esta pesquisa é qualitativa (MARCONI, LAKATOS, 2008) e tem caráter aplicado, já que se caracteriza por seu caráter prático, com objetivo de que os resultados sejam aplicados ou utilizados, imediatamente, na solução de problemas que ocorrem na realidade (ANDER-EGG, 1978); e interdisciplinar, pois se realizou em uma área de fenômenos estudados por investigadores de diferentes campos das ciências (PARDINAS, 1977), como administração pública, engenharia sanitária e ambiental, medicina e enfermagem, dentre outras

4.1 LOCAL DE ESTUDO

O Estado do Tocantins localiza-se no sudeste da região Norte do Brasil, possui área territorial de 277.620,914 Km² e população de 1.478.164 habitantes (IBGE, 2013) distribuídos entre os seus 139 municípios, conforme Figura 3.

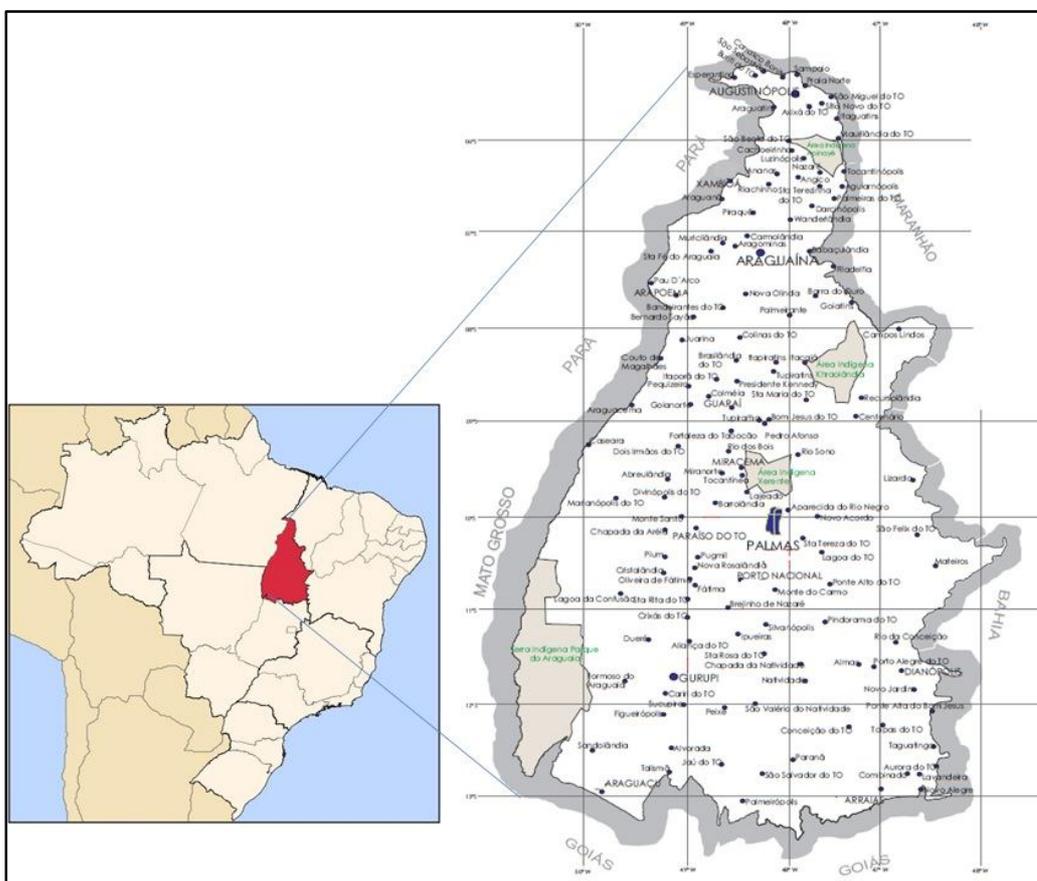


Figura 3: Localização do Estado do Tocantins, Brasil.

O Tocantins, cuja capital é Palmas, limita-se com os estados do Maranhão, Pará, Goiás, Piauí, Bahia e Mato Grosso. A esperança de vida para o Estado em 2009 foi de 71,9 anos, em média, ocupando a 16ª colocação no ranking do País, que teve índice de 73,1 anos em média (IBGE, 2009).

A saúde pública estadual é administrada pela SESAU-TO, que até 2013 possuía 19 hospitais sob sua gestão (Figura 4).

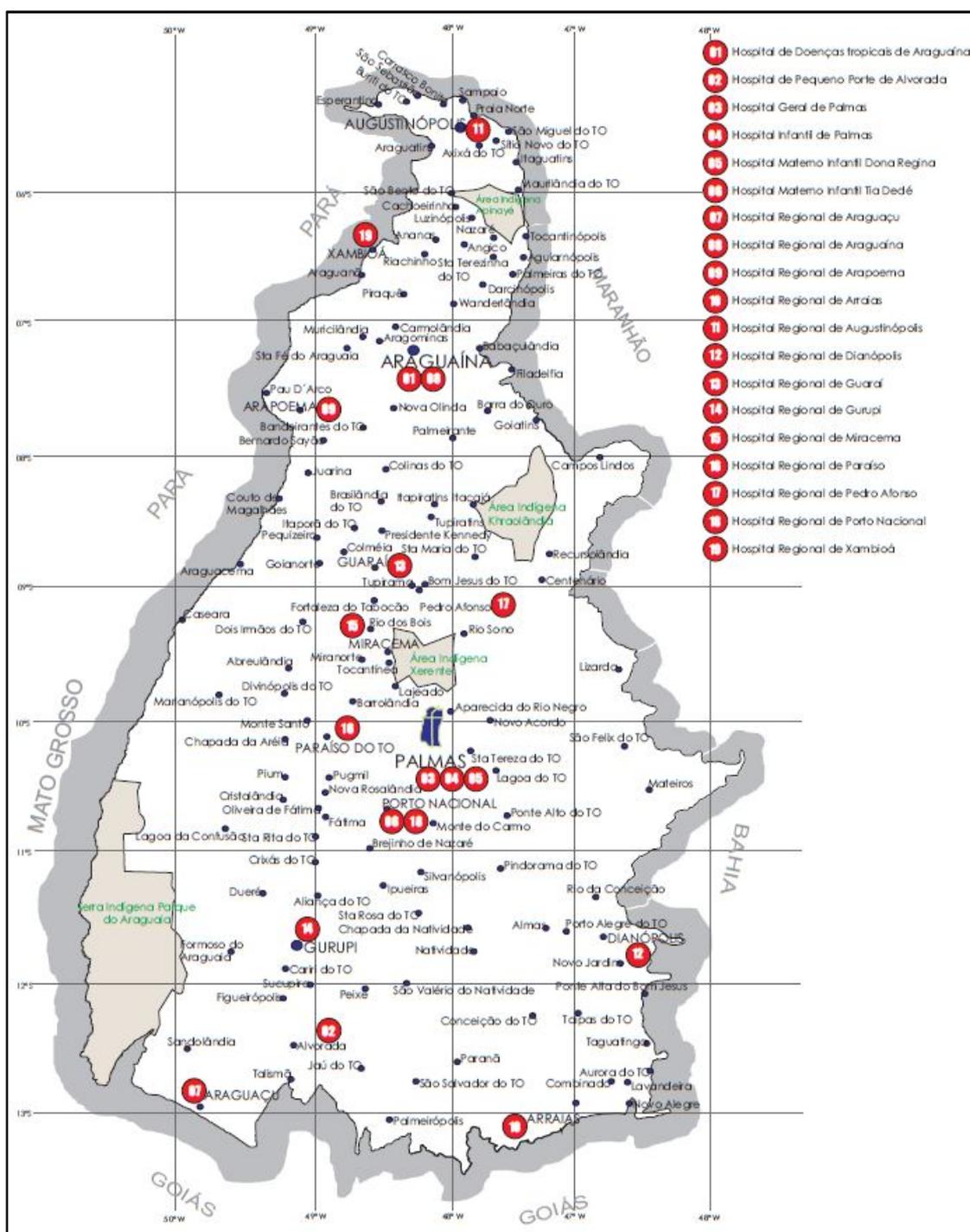


Figura 4: Distribuição dos hospitais estaduais do Tocantins.

Atualmente há 18 hospitais públicos estaduais no Tocantins os quais distribuídos nos municípios apresentados a seguir, sobre os quais apresentam-se dados de Tocantins (2012) para as regiões administrativas; e do IBGE (2013) para população e para estabelecimentos de saúde (os dados destes são de 2009):

- Alvorada: Município de pequeno porte, faz parte da região administrativa de Gurupi que se localizada no Sudoeste do Estado. Apresenta população em 2013 (estimada) de 8.557 habitantes, área territorial de 1.212,167 km² e densidade demográfica de 6,91 hab/km². Possui 16 leitos para internação em estabelecimentos de saúde, sendo todos do hospital público estadual. Contam com um total de 3 estabelecimentos de saúde, incluindo-se públicos e privados.
- Araguaçu: Município de pequeno porte, faz divisa com o Estado de Goiás e pertence à região administrativa de Gurupi. Possui população (estimada para o ano de 2013) de 8.868 habitantes, área territorial de 5.167,951 km² e densidade demográfica de 1,7 hab/km². Conta com um total de 7 estabelecimentos de saúde, incluindo-se públicos e privados. Possui 26 leitos para internação em estabelecimentos de saúde, sendo todos do hospital público estadual.
- Araguaína: Município de grande porte, sendo o segundo maior do Estado, em população, é a sede de sua região administrativa a qual é composta por este e outros 9 municípios localizados em seu entorno. Sua população (estimada para o ano de 2013) é de 164.093, área territorial de 4.000,416 km² e densidade demográfica de 37,62 hab/km². Possui 638 leitos para internação em estabelecimentos de saúde, sendo 369 privados e 269 públicos estaduais. Contam ainda com um total de 67 estabelecimentos de saúde, incluindo-se públicos e privados.
- Arapoema: Município de pequeno porte, faz parte da região administrativa de Colinas do Tocantins que é composta por aqueles 2 e outros 10 municípios, dos quais 4 faz divisa com o Estado do Pará. Sua população estimada (de 2013) de 6.844 habitantes, área territorial de 1.552,221 km² e densidade demográfica de 4,34 hab/km². Possui 24 leitos para internação em estabelecimentos de saúde, sendo todos eles do hospital público estadual. Contam ainda com um total de 3 estabelecimentos de saúde, incluindo-se 2 públicos e 1 privado.

- Arraias: Município de pequeno porte, faz divisa com o Estado de Goiás e é a sede de sua região administrativa, composta por aquele e outros 3 municípios. Sua população (estimada para o ano de 2013) é de 10.833 habitantes, área territorial de 5.786,871 km² e densidade demográfica de 1,84 hab/km². Possui 46 leitos para internação em estabelecimentos de saúde, sendo todos eles do hospital público estadual. Contam com um total de 5 estabelecimentos de saúde, incluindo 4 públicos e 1 privado.
- Augustinópolis: Este município de pequeno porte, está localizado no norte do Estado, a cerca de 60 km do Estado do Maranhão, e é a sede de sua região administrativa, a qual é composta por aquele e outros 7 municípios. Apresenta população (estimada para o ano de 2013) de 17.140 habitantes, área territorial de 394,976 km² e densidade demográfica de 40,38 hab/km². Em relação aos serviços de saúde existentes no município, este possui 197 leitos para internação em estabelecimentos de saúde, sendo todos eles do hospital público estadual. Contam com um total de 9 estabelecimentos de saúde, incluindo 8 públicos e 1 privado.
- Dianópolis: Município de pequeno porte, com população (estimada para o ano de 2013) de 20.566 habitantes, área territorial de 3217,313 km² e densidade demográfica de 5,94 hab/km². É a sede de sua região administrativa, que é composta por um total de 6 municípios e localizada na região sudeste do Estado de modo que faz divisa com Estado da Bahia. Sobre os serviços de saúde existentes no município, este possui 60 leitos para internação em estabelecimentos de saúde, sendo todos eles do hospital público estadual. Contam com um total de 10 estabelecimentos de saúde, incluindo 9 públicos e 1 privado.
- Guaraí: Município de pequeno porte, com população (estimada para o ano de 2013) de 24.629 habitantes, área territorial de 2.268,161 km² e densidade demográfica de 10,23 hab/km². É a sede de sua região administrativa, que é composta por um total de 9 municípios. Sobre os serviços de saúde existentes no município, este possui 59 leitos para internação em estabelecimentos de saúde, sendo todos eles do hospital público estadual. Contam com um total de 12 estabelecimentos de saúde, incluindo 7 públicos e 5 privados.

- Gurupi: Sede de sua região administrativa, este município de médio porte, com população (estimada para o ano de 2013) de 81.792 habitantes, possui área territorial de 1.836,091 km² e densidade demográfica de 41,80 hab/km². Sobre os serviços de saúde existentes em Gurupi, este possui 228 leitos para internação em estabelecimentos de saúde, sendo 120 públicos e 108 privados. Contam com um total de 57 estabelecimentos de saúde, incluindo-se públicos e privados.
- Miracema: Este município de pequeno porte foi a primeira capital do Estado, está inserido na região metropolitana de Palmas, tem população (estimada para o ano de 2013) de 20.243 habitantes, área territorial de 2.656,090 km² e densidade demográfica de 7,79 hab/km². Em relação aos serviços de saúde existentes no município, este possui 65 leitos para internação em estabelecimentos de saúde, sendo todos eles do hospital público estadual. Contam com um total de 11 estabelecimentos de saúde, incluindo 8 públicos e 3 privados.
- Palmas: Este município de grande porte é o maior do Estado e a capital deste. Sua região metropolitana é composta por 11 municípios. A população de Palmas (estimada para o ano de 2013) é de 257.904 habitantes, sua área territorial é de 2.218,943 km² e densidade demográfica de 102,90 hab/km². Em relação aos serviços de saúde, o município possui 364 leitos para internação em estabelecimentos de saúde, sendo 294 públicos e 70 privados, e conta com um total de 144 estabelecimentos de saúde, incluindo-se públicos e privados.
- Paraíso: Município de pequeno porte, com população (estimada para o ano de 2013) de 47.794 habitantes, área territorial de 1.268,060 km² e densidade demográfica de 35,03 hab/km². Sobre os serviços de saúde existentes no município, este possui 72 leitos para internação em estabelecimentos de saúde, sendo 2 privados e 70 públicos (do hospital público estadual). Conta com um total de 21 estabelecimentos de saúde, incluindo 11 públicos e 10 privados.
- Pedro Afonso: Este município de pequeno porte tem população (estimada para o ano de 2013) de 12.490 habitantes, área territorial de 2.010,902 km² e densidade demográfica de 5,74 hab/km². É a sede de sua região administrativa,

composta por um total de 7 municípios. Sobre os serviços de saúde existentes no município, este possui 35 leitos para internação em estabelecimentos de saúde, sendo todos eles do hospital público estadual. Contam com um total de 5 estabelecimentos de saúde, incluindo-se 4 públicos e 1 privado.

- Porto Nacional: Município de médio porte, pertencente à região metropolitana de Palmas, com população (estimada para o ano de 2013) de 51.501 habitantes, área territorial de 4.449,918 km² e densidade demográfica de 11,04 hab/km². Sobre os serviços de saúde existentes no município, este possui 115 leitos para internação em estabelecimentos de saúde, sendo todos públicos. Contam com um total de 32 estabelecimentos de saúde, incluindo-se 19 públicos e 13 privados.
- Xambioá: Município de pequeno porte, faz divisa com o Estado do Pará e é a sede de sua região administrativa que é composta pelos municípios de Ananás, Araguañã, Piraquê, Riachinho e Xambioá. Possui população (estimada para o ano de 2013) de 11.736 habitantes, área territorial de 1.186,428 km² e densidade demográfica de 9,68 hab/km². Existem nesse município 34 leitos para internação em estabelecimentos de saúde, sendo todos do hospital público estadual. Contam com um total de 6 estabelecimentos de saúde, incluindo-se 4 privados e 2 públicos.

4.2 PROCESSO DE AUTORIZAÇÃO DA PESQUISA

Em agosto de 2012 foram obtidas na Vigilância Sanitária (VISA) Estadual do Tocantins as informações sobre a quantidade de hospitais estaduais existentes, seu número de leitos e existência de PGRSSs destes hospitais aprovados pela VISA Estadual. Até então a Secretaria Estadual de Saúde possuía 19 hospitais sob sua gestão.

No mês de setembro de 2012 foi protocolizado na Diretoria de Gestão do Ensino em Saúde (DGES) a documentação necessária para a obtenção da autorização para realização de pesquisa nas unidades da SESAU-TO, conforme a Portaria Nº 762, de 01 de novembro de 2011 (TOCANTINS, 2011).

De posse de tal protocolo, foi cadastrado no mês de outubro de 2012 o projeto de pesquisa e o roteiro preliminar de coleta de dados junto ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Tocantins (UFT) para obtenção de sua aprovação.

A autorização foi obtida, sem necessidade de correções, no mês de novembro de 2012, através do Parecer Consubstanciado com processo de número 125/2012. Uma cópia deste parecer foi então encaminhada ao DGES para complementação do processo e obtenção das autorizações finais.

4.3 ROTEIRO DE COLETA DE DADOS

Foi elaborado pela autora um roteiro para auxiliar na coleta de dados durante as visitas aos locais de estudo. A fonte utilizada para sua elaboração foi a RDC nº 306/2004 da ANVISA (BRASIL, 2004); a Resolução nº 358/2005 do CONAMA (BRASIL, 2005); e o Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde da ANVISA (BRASIL, 2006a). O documento inicialmente contemplava um total de 156 itens distribuídos em dois grupos temáticos, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela1: Grupos temáticos e quantidade de itens do roteiro preliminar.

Grupo Temático	Itens
CONDIÇÕES ORGANIZACIONAIS DO GERENCIAMENTO DE RSS	16
MANEJO DOS RESÍDUOS	5
Segregação	8
Acondicionamento e identificação	14
Transporte Interno	4
Armazenamento Temporário	8
Tratamento Interno	16
Armazenamento Externo	4
Abrigo externo de resíduos (geração de até 700 litros por semana ou 150 litros por dia)	13
Abrigo externo de resíduos (geração superior a 700 litros por semana ou 150 litros por dia)	12
Tratamento Externo	17
Transporte Externo	25
Destinação Final	15
TOTAL DE ITENS	157

O primeiro grupo temático “CONDIÇÕES ORGANIZACIONAIS DO GERENCIAMENTO DE RSS” apresenta questões voltadas para verificar no estabelecimento de saúde a existência de: PGRSS elaborado, atualizado, implantado e avaliado continuamente; programa de educação continuada para todos os trabalhadores e que contemple o gerenciamento de resíduos do hospital; se os trabalhadores que manuseiam diretamente os RSS receberam as condições necessárias para o trabalho seguro; e se existe troca de experiências sobre o assunto entre os hospitais da rede.

O segundo grupo temático “MANEJO DOS RESÍDUOS” reúne questões voltadas para a identificação de grupos de resíduos gerados e suas respectivas quantidades, segundo informações que o estabelecimento possua. E também contempla questões referentes a todas as fases do gerenciamento: segregação, acondicionamento e identificação, transporte interno, armazenamento temporário, armazenamento externo, tratamento externo, transporte externo e disposição final dos resíduos.

Com vistas adaptar à natureza do estudo o roteiro gerado, realizou-se sua aplicação em 2 hospitais do universo de estudo, que já haviam emitido liberação para a pesquisa, localizados em Palmas. A adaptação deu-se por adição de novas questões consideradas relevantes, exclusão de itens que não se aplicavam à realidade dos hospitais e adequação ou simplificação da redação para facilitar a leitura durante a aplicação.

Foram adicionadas: 8 novas questões sobre as condições organizacionais do gerenciamento de resíduos intraestabelecimento, dentre as quais 3 estavam no grupo “manejo dos resíduos”; e 3 questões referentes a acondicionamento e identificação de RSS. Viu-se a necessidade de se excluírem: 3 questões sobre tratamento interno; 15 acerca do transporte externo; e 15 questões sobre armazenamento externo, especialmente todo o subgrupo temático “Abrigo externo de resíduos (geração de até 700 litros por semana ou 150 litros por dia)” já que foi observado que nem mesmo o menor dos hospitais estudados gerariam menos que 150 litros de RSS por dia.

Após tal adaptação obteve-se a versão final do roteiro de observação sistemática (APÊNDICE) que possui 137 itens distribuídos conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela 2: Grupos temáticos e quantidade de itens do roteiro final.

Grupo Temático	Itens
CONDIÇÕES ORGANIZACIONAIS DO GERENCIAMENTO DE RSS	24
MANEJO DOS RESÍDUOS	2
Segregação	8
Acondicionamento e identificação	17
Transporte Interno	4
Armazenamento Temporário	8
Tratamento Interno	13
Armazenamento Externo	14
Tratamento Externo	17
Transporte Externo	10
Destinação Final	15
TOTAL DE ITENS	135

4.4 DEFINIÇÃO DA AMOSTRA

O universo de estudo definido para este trabalho foi o conjunto de 19 hospitais estaduais do Tocantins e a proposta inicial era abordar todos eles. Porém, até o mês de junho de 2013 somente 9 das 19 unidades hospitalares haviam fornecido uma resposta à demanda da pesquisa, sendo que 8 foram favoráveis e 1 desfavorável, sob o argumento de que se encontravam em reforma. Diante disso, percebeu-se a necessidade de definir uma amostra já que não seria possível a pesquisa abordar todas as unidades.

Em junho de 2013, após a autora ter entrado em contato com os hospitais que ainda não haviam emitido parecer sobre a pesquisa, obtiveram-se autorizações de mais 3 hospitais. Porém, soube-se que 1 destes tornou-se de gestão federal e, por isso, foi desconsiderado para este estudo.

A amostra para a pesquisa foi um total de 10 hospitais que compõem a rede hospitalar pública estadual tocantinense, identificados com as siglas H1 a H10 de modo a resguardar suas identificações. Conforme é visto na Tabela 3, eles possuem diferentes características de complexidade, especialidade e número de leitos. Estão localizados em 8 municípios, distribuídos em diferentes regiões do Estado, que possuem número de habitantes, porte e infraestrutura local diversas entre si.

Tabela 3: Características da amostra de hospitais adotada para o estudo.

Nº	Tipo	Nº de leitos	Porte do município
H1	Hospital Geral: ambulatorial e hospitalar de média e alta complexidades.	220	Grande
H2*	Hospital Geral: ambulatorial e hospitalar de média e alta complexidades.	212	Grande
H3	Hospital Geral: ambulatorial de média e hospitalar de média e alta complexidades.	93	Médio
H4	Hospital Geral: ambulatorial e hospitalar de média complexidade.	93	Pequeno
H5*	Hospital geral (maternidade): ambulatorial e hospitalar de média e alta complexidades.	75	Grande
H6	Hospital Geral: ambulatorial e hospitalar de média complexidade.	68	Pequeno
H7	Hospital Geral (maternidade): ambulatorial e hospitalar de média complexidade.	49	Médio
H8*	Hospital especializado (infantil): ambulatorial e hospitalar de média complexidade.	32	Grande
H9	Hospital Geral: ambulatorial e hospitalar de média complexidade.	31	Pequeno
H10	Hospital Geral: ambulatorial e hospitalar de média complexidade.	20	Pequeno

Fontes: DATASUS (2013).

* Os hospitais H2, H5 e H8 localizam-se no mesmo município.

O método de amostragem adotado é definido como não probabilístico (ABRAMO, 1979) que se caracteriza por não fazer uso de formas aleatórias de seleção o que torna impossível a aplicação de fórmulas estatísticas para o cálculo de erro de amostra (MARCONI e LAKATOS, 2008).

4.5 COLETA DE DADOS *IN LOCO*

A coleta de dados *in loco* deu-se com a aplicação do roteiro por meio de: observação sistemática não-participante ou passiva, método que visa presenciar o fato, mas não participa dele (MARCONI, LAKATOS, 2008); e entrevistas a profissional(is) “chave” no gerenciamento de RSS nos hospitais, que objetivou responder às questões improváveis de serem respondidas por meio de observação apenas.

Na última semana do mês de junho de 2013, após contato com os Núcleos de Ensino e Pesquisa (NEP) dos 10 hospitais amostrados para agendamento das visitas, iniciou-se a coleta de dados a qual foi concluída na última semana de julho de 2013.

A realização das visitas obedeceu aos seguintes passos:

- **Autoapresentação ao NEP do hospital**

Inicialmente a pesquisadora se apresentou ao NEP do hospital e apresentou os objetivos da pesquisa e cópia do parecer de liberação da pesquisa. Posteriormente, o responsável pelo NEP encaminhou a pesquisadora para o setor ou profissional considerado “chave” no gerenciamento dos RSS no estabelecimento como, por exemplo, responsável técnico pelo PGRSS, gerente do setor de higienização e limpeza do hospital (profissional da empresa terceirizada), CCIH, diretoria do hospital.

- **Entrevista ao(s) profissional(is) “chave” na gestão de RSS**

A pesquisadora entrevistou o profissional “chave” com vistas a preencher itens do roteiro. Aquelas perguntas que o profissional “chave” não conseguiu responder, foram repassadas a outro profissional considerado mais apto por aquele a fornecer a resposta de cada pergunta especificamente. Por exemplo: sobre resíduos de aparelhos de raios-X, resíduos de laboratório, resíduos da farmácia, resíduos do banco de sangue, setor de compras.

- **Observação sistemática não-participante**

Cada visita durou entre 1 e 3 dias. A pesquisadora percorreu as instalações do hospital, acompanhada por um servidor ou empregado do estabelecimento com objetivo de realizar observação sistemática passiva. Teve-se acesso a todos os setores dos hospitais, exceto àqueles com estrada restrita como centros cirúrgicos e unidades de terapia intensiva – UTI.

Acompanhou-se o manejo de RSS desde a sua geração até o recolhimento e transporte interno de resíduos durante o expediente em alguns

setores, exceto naqueles com entrada restrita como centros cirúrgicos e unidades de terapia intensiva, por exemplo.

Foram obtidas ainda informações nos órgãos ambiental e sanitário estaduais, acerca dos processos de licenciamento e infraestrutura dos municípios, ou seja, dados secundários obtidos por meio de observação indireta como consulta bibliográfica e documental nos referidos órgãos (ABRAMO, 1979).

4.6 ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS DADOS

Após a coleta dos dados, foi realizada a compilação e análise dos mesmos por meio de estatística descritiva para conclusão da pesquisa e sugestões para a continuidade do trabalho.

A apresentação dos dados visa discutir a importância do PGRSS e de cada fase do gerenciamento de RSS.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Apresentam-se a seguir os resultados obtidos neste estudo com vistas a analisar a gestão dos resíduos nos hospitais estaduais tocantinenses.

5.1 O PGRSS

Diante das inúmeras deficiências apresentadas pela saúde pública brasileira, observa-se que não é dada prioridade à elaboração e implantação do PGRSS. Essa situação é ligeiramente melhor nos hospitais privados, que sentem maior necessidade de elaborar e implantar, ainda que parcialmente, o PGRSS devido ser uma exigência para a obtenção do alvará sanitário. Enquanto isso os hospitais públicos costumam funcionar normalmente sem possuírem as licenças sanitária e ambiental.

Dentre os 18 hospitais estaduais do Tocantins, 5 (os quais estão todos inclusos na amostra deste estudo) possuíam até julho de 2013 um PGRSS aprovado pela VISA Estadual, o que corresponde a somente 27,78% dos hospitais estaduais do Tocantins. Realidade semelhante é relatada na literatura para outras localidades brasileiras (MAEDA, 2010), indicando-se a falta critérios para a segregação dos RSS em grupos (ARRUDA, 2004), o que compromete toda a gestão de resíduos no estabelecimento.

5.1.1 Elaboração do PGRSS

A elaboração do PGRSS exige recursos como balança, contêineres, e um espaço adequado para a segregação do material, além de um profissional de nível superior para coordenar o plano e ser seu responsável técnico (BRASIL, 2004).

Apenas um único hospital possui um servidor contratado especificamente para a função de elaboração e implantação do PGRSS, e este estabelecimento ainda não submeteu seu plano à aprovação da VISA Estadual. Apresentam-se no Quadro 3 os argumentos apresentados, sob o ponto-de-vista do(s) profissional(is) “chave” entrevistados, pelos 5 hospitais que não possuem o PGRSS (grupo1) para o fato de não o terem elaborado e implantado.

Quadro 3: Argumentos apresentados pelos estabelecimentos para o fato de não possuírem Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde.

Nº	Por que este hospital não possui PGRSS?	Setor do hospital que assume atualmente a elaboração do PGRSS.
H9	<i>“o município não tem estrutura adequada para a destinação correta; cidade isolada; falta previsão no contrato da litucera”</i>	Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH)
H1	<i>“demanda de pessoal. Publicaram Portaria que criou comissão composta por 16 componentes”</i>	Setor de gerenciamento de resíduos
H4	Não soube responder.	CCIH
H3	<i>“Ninguém assume. Querem empurrar para a empresa responsável pela limpeza”</i>	CCIH
H10	<i>“Não têm abrigo”</i>	Nenhum

O H9 apresentou o fato de o município não possuir estrutura física adequada para a destinação correta dos resíduos, ou seja, um aterro sanitário licenciado para o recebimento dos resíduos comuns; também justificou que a cidade fica isolada das demais, o que dificulta a logística reversa de resíduos especiais e resíduos recicláveis. Além disso, destacaram o fato de não existir no contrato firmado entre a SESAU-TO e a empresa terceirizada responsável pelo serviço de limpeza previsão para que esta realize todas as fases do gerenciamento.

O H1 salientou que a elaboração de um PGRSS, bem como sua implantação e desenvolvimento, necessita da participação de profissionais dos diversos setores do hospital com vistas a realizar-se um correto reconhecimento dos resíduos gerados em cada setor e os riscos sanitários e ambientais a eles inerentes. Portanto, devem envolver os setores de higienização e limpeza, a CCIH ou Comissões de Biossegurança, através de seus responsáveis, abrangendo toda a comunidade do estabelecimento, em consonância com as legislações de saúde, ambiental e de energia nuclear vigentes (BRASIL, 2006a). Por isso é importante se o hospital puder compor uma comissão interdisciplinar para o gerenciamento dos resíduos.

O H3 justificou que não há pessoa ou setor do hospital que assuma a tarefa. A pessoa que respondeu à pesquisa em nome do hospital trabalha na empresa de limpeza e argumentou que esta costuma ser o alvo das demandas referentes ao gerenciamento de resíduos no hospital, embora não haja previsão no contrato firmado entre Estado e empresa.

Em 3 dos 5 hospitais a CCIH é o setor que já realizou tentativas de elaborar o PGRSS, especialmente devido ser o setor voltado a resguardar a biossegurança dentro do ambiente hospitalar. Em um dos hospitais existe um setor de gerenciamento de resíduos, composto por uma profissional de nível superior contratada, com atribuições específicas de promover o adequado gerenciamento dos RSS no hospital.

5.1.2 Implantação do PGRSS

Dentre os 5 hospitais que possuem o PGRSS (grupo 2), apenas 1 iniciou o processo de implantação de seu plano, porém não realiza monitoramento do PGRSS com base nos seus indicadores de desempenho. Nenhum dos hospitais disponibiliza em todos os seus setores cópias do plano. O Quadro 4 apresenta as principais dificuldades enfrentadas pelos hospitais, sob o ponto-de-vista do(s) profissional(is) “chave” entrevistados, para implantar-se o PGRSS.

Quadro 4: Dificuldades enfrentadas pelos hospitais para a implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde.

Nº	Qual a maior dificuldade nessa implantação?	Setor que assume atualmente a implantação do PGRSS.
H5	<i>“O trabalho não tem continuidade.”</i>	Saúde do Trabalhador
H8	<i>“Mal entrava e já saía a gerenciadora.”</i>	<i>Nenhum</i>
H2	Não soube responder.	Limpeza
H7	<i>“Grande rotatividade de pessoal, demora nas aquisições, infraestrutura precária, veículo que carregue as lâmpadas.”</i>	Comissão de Controle de Infecção Hospitalar - CCIH
H6	Não soube responder.	<i>Nenhum</i>

O H5 apresentou como maior dificuldade na implantação do PGRSS a falta de continuidade nas ações promovidas pela gestão. Esse ponto-de-vista também é compartilhado pelo H7 que afirmou que “mal entrava e já saía a gerenciadora” do hospital. Salienta-se que em setembro de 2011 o gerenciamento de 17 hospitais estaduais foi terceirizado a uma Organização Social e o contrato foi quebrado em maio de 2012 sob acusações de superfaturamento e descumprimento do contrato. O H7, por sua vez, apresentou como entraves a grande rotatividade de pessoal, demora nas aquisições, infraestrutura precária e falta de veículo.

O responsável oficial pelo PGRSS não é exclusivo para esta função nos 5 hospitais. Estes profissionais apresentados no plano como seu responsável técnico costumam ser servidores da CCIH, médicos ou outros profissionais. Constatou-se que apenas no H7 o responsável técnico que consta no PGRSS foi o mesmo que se observou atuando na prática.

Os dados obtidos mostram que, apesar de os PGRSS apresentarem os responsáveis técnicos por sua elaboração e implantação (informação obrigatória), na realidade não existe tal responsabilidade e condições de trabalho, pois tais profissionais tem outras responsabilidades no estabelecimento, como a coordenação da Saúde do Trabalhador, da Farmácia e da CCIH.

O fato de o serviço de limpeza em todas as unidades hospitalares do universo estudado ser terceirizado a uma única empresa, alguns servidores, inclusive da própria direção, consideram que o gerenciamento de RSS do hospital é atribuição da empresa terceirizada. Porém o contrato da terceirização do serviço permite concluir que é atribuição da referida empresa a aquisição dos sacos na cor determinada e dos recipientes para perfurocortantes; o procedimento de coleta dos RSS nos pontos de geração e transferência para os abrigos de resíduos, bem como aquisição dos equipamentos utilizados para isso. Portanto, o referido contrato não contempla a coordenação do Plano.

5.2 PRÁTICAS DE GERENCIAMENTO INTRAESTABELECIMENTO

Os tipos de resíduos gerados em cada hospital dependem da especificidade dos serviços prestados neles, os quais podem diferir entre si. Os grupos de RSS gerados rotineiramente pelos hospitais analisados podem ser visualizados no Quadro 5. Como já era esperado, nenhum hospital gera resíduos do subgrupo A2 (composto por material biológico oriundo de animais). Nenhum hospital reconhece a geração de resíduos do subgrupo A5, ou seja, contaminado por príons.

Apenas 1 hospital gera RSS do grupo C (resíduos radioativos), afinal, pois é o único hospital da SESAU-TO que realiza radioterapia no Estado, até a realização desta pesquisa. O manejo desse grupo especificamente não foi avaliado neste trabalho.

Quadro 5: Geração e segregação de resíduos promovidas pelos hospitais estudados.

Grupo	A					B				C	D		E
	A1	A2	A3	A4	A5	Rx	Lf	Mv	Ae		R	NR	
H1	SP	NG	SP	SP	NG		ST	ST	ST	ST	SP	ST	ST
H2	SP	NG	SP	SP	NG	ST	ST	ST	NS	NG	SP	ST	ST
H3	SP	NG	SP	SP	NG	ST	ST	ST	NS	NG	SP	ST	ST
H4	SP	NG	SP	SP	NG	ST	NS	ST	NS	NG	NS	ST	ST
H5	SP	NG	SP	SP	NG	ST	NS	ST	NS	NG	SP	ST	ST
H6	SP	NG	SP	SP	NG	ST	NS	ST	NS	NG	NS	ST	ST
H7	SP	NG	SP	SP	NG	ST	ST	ST	NS	NG	SP	ST	ST
H8	SP	NG	NG	SP	NG	ST	NS	ST	NS	NG	SP	ST	ST
H9	SP	NG	SP	SP	NG	NS	NS	ST	NS	NG	NS	ST	ST
H10	SP	NG	NG	SP	NG	NG	NS	ST	NS	NG	NS	ST	ST

Legenda:

NG	Não é gerado	SP	Segregado Parcialmente
NS	Gerado mas não segregado	ST	Segregado Totalmente
Rx	Reveladores e fixadores de raio-X	Ae	Peças e equipamentos eletrônicos
Lf	Lâmpadas fluorescentes	R	Recicláveis
Mv	Medicamentos vencidos	NR	Não recicláveis
A	Resíduos infectantes	A5	RSS Infectantes, subgrupo A5
A1	Infectantes, subgrupo A1	B	Resíduos Químicos
A2	Infectantes, subgrupo A2	C	Resíduos Radiativos
A3	Infectantes, subgrupo A3	D	Resíduos Comuns
A4	Infectantes, subgrupo A4	E	Resíduos Perfurocortantes

5.2.1 Segregação

A segregação é a primeira fase do gerenciamento de resíduos e é de extrema importância pois evita a mistura dos grupos de resíduos e a contaminação de todos eles. O Quadro 5, apresentado anteriormente, apresenta os grupos e subgrupos dos resíduos que são segregados nos hospitais pesquisados com vistas a dar a eles uma destinação específica, mesmo que esta não seja possível inicialmente.

Em todos os 10 hospitais amostrados foram observadas aleatoriamente lixeiras em vários setores, tendo sido observado que em cerca de metade delas havia em uma mesma lixeira resíduos com características de grupos diferentes,

principalmente A e D. Os resíduos do grupo B costumam ser separados, porém a maioria deles não possui valor comercial e são descartados como resíduos comuns ou como infectantes, a depender da percepção de risco do trabalhador responsável pela segregação. Os resíduos perfurocortantes costumam ser segregados em grande parte, apesar de terem sido relatados casos de perfurocortantes dispostos em lixeiras ou junto com roupas, locais diversos do adequado para eles.

Em nenhum dos 10 hospitais estudados a segregação funciona plenamente, ou seja, os grupos de resíduos não são separados totalmente uns dos outros. Essa situação era esperada vista a escassa execução de capacitação dos trabalhadores e de sensibilização dos usuários, também a precária estrutura física dos estabelecimentos.

Observou-se ainda que nenhum dos estabelecimentos realiza pesagem periódica de seus resíduos.

5.2.1.1 Programa de Redução e Segregação de Resíduos

Os hospitais não possuem programas de gestão ambiental escritos, que contemplariam ações para minimização da geração de resíduos, redução de gastos de água, energia e desperdícios.

Nos PGRSSs daqueles hospitais que o possuem (grupo 2) consta a segregação dos resíduos mas não prioriza a reciclagem daqueles materiais que são recicláveis. Situação semelhante à descrita por Silva e Hoppe (2005), a preocupação maior é atribuída à destinação final daqueles com risco biológico; e, dentre os químicos, apenas aos medicamentos vencidos e aos resíduos de raio-X. Isso é danoso devido estes estabelecimentos gerarem resíduos recicláveis em grande quantidade o que poderia ter destinação ambientalmente mais correta do que encaminhamento para aterro sanitário ou lixão.

Apesar de inexistir o referido programa, 60% dos hospitais do grupo 1 e 80% dos que compõem o grupo 2 segregam papelão, que é recolhido por cooperativas ou empresa de reciclagem. As demais ações isoladas identificadas ocorrem em hospitais que não possuem PGRSS (grupo 2): 2 hospitais segregam as lâmpadas fluorescentes e devolvem às empresas fornecedoras, e informaram que tais empresas se recusaram a receber inicialmente pois não sabiam o que fazer com

elas, e somente cederam após muita insistência. Os trabalhadores ouvidos nestes dois estabelecimentos de saúde ainda afirmaram que desconhecem o local aonde tais empresas destinam as lâmpadas atualmente. Em 1 destes 2 ainda são segregados fios elétricos, que são doados a um empresário do ramo. Em 1 outro hospital, havia uma campanha em um único setor para redução no uso de copo descartável.

Percebe-se que são tentativas e ações isoladas voltadas a contribuir com a gestão ambiental dos hospitais, mas que não são institucionalizadas e não contam com a contribuição da direção.

Dentre os 10 hospitais amostrados, os 7 que realizam algum tipo de ação de segregação de resíduos para reciclagem foram arguidos sobre os benefícios que advieram de tais programas. Três deles não souberam responder e os demais forneceram as seguintes respostas:

- “Redução de demanda para o aterro.” (1 hospital)
- “Retorno financeiro.” (1 hospital)
- “Redução no número de copos descartáveis” (1 hospital)
- “Evitar poluição e reaproveitar materiais.” (1 hospital)

Conforme vê-se na Tabela 4, o número ainda incipiente de ações de redução da geração de resíduos e falhas durante a segregação na fonte é somado ao fato de mais da metade dos hospitais estudados não possuírem programas de educação continuada voltada para os seus servidores, empregados e público.

Apenas 1 hospital respondeu que os demais funcionários do hospital receberam capacitação/treinamento no último ano voltado para o gerenciamento de RSS. Considera-se essa uma situação muito maléfica ao gerenciamento de RSS já que aeducação continuada é a maneira de se promover mudanças de atitude.

Tabela 4: Análise das condições organizacionais do gerenciamento de resíduos nos hospitais.

Item	Sim	Não
O estabelecimento possui um programa de educação continuada?	4	6
Os funcionários da limpeza receberam capacitação/treinamento no último ano voltado para o gerenciamento de resíduos?	6	4
Os demais funcionários do hospital receberam capacitação/treinamento no último ano voltado para o gerenciamento de resíduos?	1	9
Os trabalhadores da limpeza recebem e utilizam uniforme e equipamentos de proteção individual (EPIs)?	10	0

O serviço de higienização e limpeza é realizado por empresa terceirizada, que possui certificação pela *International Organization for Standardization* (ISO) 9001 e 14.001. Segundo funcionária desta empresa, que é responsável pela capacitação dos funcionários, todos os seus funcionários que atuam nos 18 hospitais receberam no último ano treinamento específico sobre limpeza e resíduos. Porém, na pesquisa 4 hospitais informaram que os funcionários da limpeza não receberam tal capacitação.

Devido possuir caráter privado, esta empresa terceirizada está sujeita às normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) e observou-se que realizam o trabalho uniformizados e com o uso de todos os equipamentos de proteção individual necessários. Porém, foram citados casos de acidentes, especialmente com material perfurocortante segregado incorretamente.

5.2.3 Acondicionamento e identificação

O acondicionamento dos resíduos de serviços de saúde deve permitir a diferenciação entre os grupos e subgrupos e facilitar a coleta e o transporte interno e externo. Em relação a esta fase do gerenciamento são apresentados na Tabela 5 os resultados obtidos.

Tabela 5: Condições de acondicionamento e identificação de resíduos observadas nos hospitais.

Item	Sim	Não
Subgrupo A1: Há meios para o acondicionamento compatível com o processo de tratamento (sacos brancos e vermelhos)?	0	10
Subgrupo A3: São acondicionados separadamente para sepultamento?	5	5
Subgrupo A4: são acondicionados em lixeiras adequadas com saco branco leitoso, e identificados como “resíduo infectante”?	6	4
Grupo B: Os medicamentos vencidos são armazenados em local seguro e separado dos medicamentos em uso?	10	0
Grupo B: Os químicos líquidos são acondicionados em frascos resistentes, fechados e identificados (por escrito e símbolo)?	1	9
Grupo B: As lâmpadas de Hg são armazenadas em local seguro?	1	9
Grupo B: As pilhas, baterias e demais resíduos eletro-eletrônicos são armazenadas separadamente em local seguro?	1	9
Grupo D: Em lixeiras identificadas (escrito e símbolo), e saco (cor diferente do branco leitoso e do vermelho)?	4	6
Grupo D: Os recicláveis são acondicionados de modo a favorecer sua conservação até a coleta externa?	2	8
Grupo E: Em recipientes, rígidos, resistentes à punctura, ruptura e vazamento, com tampa, identificados com símbolo, acrescido da inscrição de “PERFUROCORTANTE” (adequadas para A4)?	10	0

Percebeu-se que a identificação correta das lixeiras não ocorre nos hospitais devido à falta da identificação da lixeira pelo nome do grupo do resíduo, mas principalmente pela ausência do símbolo. É justificado que a identificação é alcançada por meio da diferenciação da cor do saco entre branco (infectante) e preto (comum), porém o público e alguns trabalhadores do hospital desconhecem tal classificação por cores.

Observou-se que todos os hospitais adotam basicamente a seguinte segregação: Contaminado ou infectante (A), Comum (D) e perfurocortante (E). Considera-se que tal uniformização se dê por normatização da empresa que realiza o serviço de limpeza nestes EAS, de modo que a separação por subgrupo depende fundamentalmente de ações isoladas de cada hospital. Ressalta-se que os resíduos do grupo E passam pelo mesmo manejo que os do A diferenciando-se apenas no seu acondicionamento de caixas rígidas, que atendem a norma NBR 13853/97 da ABNT, devido serem resíduos perfurocortantes.

A empresa terceirizada é responsável por adquirir os sacos nas cores referentes aos 3 grupos supracitados, sendo o branco leitoso para o infectante, preto para os comuns, e as caixas de papelão padronizadas para o acondicionamento dos RSS perfurocortantes.

Foi respondido pelos entrevistados nos hospitais que os RSS do subgrupo A3 são acondicionados separadamente para sepultamento em 50% dos hospitais, porém em nenhum destes foram apresentadas normas escritas para tal procedimento.

Nenhum dos hospitais possui saco na cor vermelha, necessário para o acondicionamento dos resíduos A1, A3 e A5. Percebeu-se ainda que as lixeiras são insuficientes em todos os hospitais, e há ainda lixeiras sem tampa ou com acionamento que não funciona. A identificação é precária e foi argumentado que necessita de reposição contínua, e um hospital justificou até mesmo que seria necessário identificá-las com tinta devido o papel, ao ser continuamente sujeito a umidade, torna-se um foco potencial para contaminação.

Dentre os resíduos do grupo B, os medicamentos vencidos são armazenados na farmácia, em local seguro e separado dos medicamentos em uso em 100% dos hospitais. Porém, não existe identificação destes medicamentos com prazo expirado.

Os reveladores e fixadores de filmes de raios-X são acondicionados em frascos resistentes e fechados, porém apenas em 1 hospital estes frascos possuíam identificação escrita (sem símbolo). O resíduo não possui local específico para armazenamento e, por isso, permanece nas respectivas salas escuras.

Apenas o H1 armazena em local seguro, porém não identificado, lâmpadas de Hg (mercúrio), pilhas, baterias e demais resíduos eletro-eletrônicos

5.2.4 Transporte interno e armazenamento temporário

Os resíduos do grupo B não possuem rotina de coleta estabelecida. O transporte interno de resíduos é rotineiro para os grupos A, D e E. Neste caso, o transporte interno é realizado com a periodicidade necessária em 90% dos hospitais. Observaram-se em 1 hospital (10%) resíduos acumulados em alguns setores, permitindo-se concluir que este não realiza a coleta interna conforme a demanda.

Em 80% dos hospitais estudados atende-se roteiro previamente definido e em horários não coincidentes com a distribuição de roupas, alimentos e medicamentos, períodos de visita ou de maior fluxo de pessoas ou de atividades. Os que não conseguem obedecer tal exigência justificaram não ser possível devido o estabelecimento possuir poucos corredores e haver muito movimento nestes locais.

Em 80% dos hospitais observou-se que os recipientes utilizados no transporte interno de resíduos dos grupos A, D e E são constituídos de material rígido, lavável, impermeável, provido de tampa articulada ao próprio corpo do equipamento, cantos e bordas arredondados. Porém, em nenhum dos hospitais havia identificação em todos os recipientes visualizados.

Em 8 estabelecimentos é feito armazenamento temporário de resíduos em algum setor. Dentre estes, em 5 é feito armazenamento temporário em algum local a céu aberto: dentro de contêineres com ou sem tampa, ou com disposição dos sacos fechados sobre o piso.

Nenhum dos 8 hospitais citados anteriormente possui sala para guarda de recipientes de transporte interno de resíduos com estrutura adequada, ou seja, que possua: pisos e paredes lisas e laváveis e resistentes; ponto de iluminação artificial; e área suficiente para armazenarem-se, no mínimo, dois recipientes coletores (BRASIL, 2004).

Os resíduos de fácil putrefação que venham a ser coletados por período superior a 24 horas de seu armazenamento, são conservados sob refrigeração em somente um dos hospitais, que é o maior existente na capital Palmas. Neste caso usada para restos de alimentos.

5.2.5 Tratamento interno

O tratamento interno é necessário para alguns resíduos do subgrupo A1. Porém os hospitais não possuem procedimentos voltados para este fim de modo que recebem tratamento externo ou seguem diretamente para disposição final. Em geral, as bolsas de sangue voltam para o hemocentro, onde recebem o devido tratamento; os resíduos de vacina são descartados como E ou A4 no hospital; e os resíduos de amostras de laboratórios também tem sido descartados como A4.

Com relação aos efluentes líquidos gerados, quando não há sistema de tratamento de esgotos na região onde se encontra o serviço há pelo menos fossas (não se sabe se sépticas ou negras) as quais são esvaziadas por empresas de limpa-fossa sub-contratadas pela empresa terceirizada responsável pelo serviço de limpeza. De forma semelhante, inexistente tratamento interno para os demais resíduos do grupo D.

As excretas de pacientes tratados com quimioterápicos antineoplásicos são consideradas resíduos químicos e os hospitais que tem este resíduo gerado em suas instalações costumam eliminá-los no esgoto, ou segregados como resíduo infectante. De forma semelhante, inexistente tratamento interno para os demais resíduos do grupo B.

Os reveladores utilizados em radiologia podem ser lançados na rede coletora de esgoto ou em corpo receptor, desde que atendam as diretrizes estabelecidas pelos órgãos ambientais, gestores de recursos hídricos e de saneamento competentes. Para tanto devem ser submetidos a processo de neutralização para alcançarem pH entre 7 e 9. Em alguns casos a empresa que recolhe o fixador também recolhe o revelador, embora este não possua valor econômico. Porém em outros casos a empresa não recolhe, e, neste caso, foi afirmado que tal neutralização não é feita internamente no estabelecimento antes de lançar-se o resíduo no esgoto.

5.2.6 Armazenamento externo

Conforme visto anteriormente, o estabelecimento deve proporcionar o armazenamento externo dos RSS separadamente por grupo, sendo permitido permanecerem no mesmo ambiente apenas os resíduos dos grupos A e E, e ainda os locais destinados ao armazenamento devem reunir as condições estruturais necessárias para garantir sua segurança. Essa fase do gerenciamento extraestabelecimento é apresentada a seguir.

- *Resíduos Contaminantes – Grupos A e E*

Os resíduos dos grupos A e E costumam ser armazenados no mesmo compartimento do abrigo de resíduos, o que é permitido pela legislação vigente, desde que as caixas de perfurocortantes estejam dispostas de forma organizadas sobre estrados, por exemplo. A Tabela 6 apresenta as condições armazenamento externo dos resíduos dos referidos grupos.

Tabela 6: Condições de armazenamento externo dos grupos A (infectantes) e E (perfurocortantes).

Item	Sim	Não
É construído em alvenaria, com aberturas para ventilação, teladas.	6	4
Revestimento interno liso, lavável, impermeável e resistente.	4	6
Porta telada e com largura compatível com os recipientes de coleta.	3	7
Símbolo de identificação, em local de fácil visualização.	2	8
Acessibilidade para os recipientes e veículos coletores.	4	6
O ambiente é utilizado somente para o armazenamento de resíduos.	6	4
O ambiente reúne condições físicas estruturais adequadas.	4	6
Área específica de higienização para limpeza e desinfecção.	3	7

Todos os perfurocortantes têm acondicionamento de contaminado, mesmo aqueles que possuem inicialmente características do grupo B ou D.

Dentre os 10 abrigos analisados, apenas 6 são construídos em alvenaria, fechados, dotados apenas de aberturas para ventilação, teladas, que possibilitem ventilação. Dentre esses, 4 são revestidos internamente (piso e paredes) com material liso, lavável, impermeável, resistente ao tráfego e impacto. Três abrigos possuem porta provida de tela de proteção contra roedores e vetores, de largura compatível com as dimensões dos recipientes de coleta externa; e 4 apresentam acessibilidade para os recipientes de transporte e para os veículos coletores.

Apenas 2 abrigos são identificados pelo símbolo correspondente ao resíduo infectante, o qual deve constar em local de fácil visualização. E apenas 6 abrigos possuem ambiente utilizado somente para o armazenamento de resíduos.

Em somente 4 abrigos o ambiente reúne condições físicas estruturais adequadas, impedindo a ação do sol, chuva, ventos *etc.* e que pessoas não autorizadas ou animais tenham acesso ao local. De forma semelhante, em apenas 3 há área específica de higienização para limpeza e desinfecção simultânea dos recipientes coletores e demais equipamentos utilizados no manejo de RSS.

- *Resíduos Químicos*

Não existe local para armazenamento externo dos resíduos do grupo B nos hospitais estudados. Os resíduos de raios-X e os medicamentos vencidos são armazenados nos próprios locais de geração, câmara escura e farmácia respectivamente. Por outro lado, os demais resíduos deste grupo, como lâmpadas tendem a ser armazenadas externamente em locais improvisados, em sua maioria a céu aberto. Os equipamentos eletrônicos que possuem patrimônio são armazenados de forma desordenada em algum local também improvisado. As pilhas e baterias, como não são segregadas, tendem a compor os resíduos dos grupos A, D ou E.

- *Resíduos Comuns*

A Tabela 7 apresenta as condições de armazenamento externo dos resíduos comuns gerados nos hospitais estudados.

Em 6 hospitais o abrigo de resíduos do grupo D é construído em alvenaria, fechado, dotado apenas de aberturas para ventilação, teladas, que possibilitem ventilação. Mas apenas 3 abrigos são revestidos internamente (piso e paredes) com material liso, lavável, impermeável, resistente ao tráfego e impacto.

Apenas 1 dos abrigos apresentou porta provida de tela de proteção contra roedores e vetores, de largura compatível com as dimensões dos recipientes de coleta externa. Nos demais visualizaram-se rasgos nas telas ou tela muito larga, que permite a passagem de insetos e demais vetores de doenças. Em relação à acessibilidade, 4 abrigos possuíam condições de acesso para os recipientes de transporte e para os veículos coletores.

Tabela 7: Condições de armazenamento externo do grupo D (resíduos comuns).

Item	Sim	Não
Construído em alvenaria, fechado, dotado apenas de aberturas para ventilação, teladas?	6	4
Revestido internamente (piso e paredes) com material liso, lavável, impermeável, resistente ao tráfego e impacto?	3	7
Porta provida de tela de proteção contra roedores e vetores, de largura compatível com as dimensões dos recipientes de coleta externa?	1	9
Símbolo de identificação, em local de fácil visualização, de acordo com a natureza do resíduo gerado?	0	10
Acessibilidade para os recipientes de transporte e para os veículos coletores?	4	6
O ambiente é utilizado somente para o armazenamento de resíduos?	5	5
O ambiente reúne condições físicas estruturais adequadas, impedindo a ação do sol, chuva, ventos <i>etc.</i> e que pessoas não autorizadas ou animais tenham acesso ao local?	3	7
Há área específica de higienização para limpeza e desinfecção simultânea dos recipientes coletores e demais equipamentos utilizados no manejo de RSS?	2	8

O símbolo de identificação, que deve estar em local de fácil visualização, de acordo com a natureza do resíduo gerado, somente foi observado em 1 abrigo. O ambiente é utilizado somente para o armazenamento de resíduos em apenas 3 hospitais. Nos demais abrigos há sempre o armazenamento de alguns objetos ou realização de outro serviço.

Em somente 3 abrigos o ambiente reúne condições físicas estruturais adequadas, impedindo a ação do sol, chuva, ventos *etc.* e que pessoas não autorizadas ou animais tenham acesso ao local. De forma semelhante, em apenas 2 há área específica de higienização para limpeza e desinfecção simultânea dos recipientes coletores e demais equipamentos utilizados no manejo de RSS.

5.3 GERENCIAMENTO EXTRAESTABELECIMENTO

O gerenciamento dos RSS a partir do momento que estes saem do estabelecimento de saúde passa a envolver outros atores como: a empresa ou órgão público que realiza a coleta dos resíduos comuns; as cooperativas ou pessoas físicas que recolhem algum resíduo químico para reciclagem ou neutralização; a

empresa que recolhe determinados resíduos infectantes para autoclavagem ou incineração; e as empresas que obrigatoriamente recolhem os resíduos dos produtos vendidos anteriormente ao hospital e que se caracterizam na obrigatoriedade da logística reversa.

Por isso, observa-se que é mais complexo o controle dessa fase pelo órgão ambiental, especialmente devido os pontos de tratamento e destinação final ambiente adequados de resíduos perigosos localizarem-se em outros Estados da Federação.

5.3.1 Coleta externa

Dentre os 8 municípios inclusos na amostra, em dois, que são os maiores municípios do Estado, é terceirizado o serviço de coleta e disposição final de resíduos comuns e infectantes.

Os resíduos infectantes (A e E) são coletados separadamente dos demais em 6 hospitais. Nos outros quatro a coleta é feita simultaneamente no mesmo veículo. Viu-se que os RSS dos grupos A e E são coletados e transportados por veículo adequado às normas técnicas vigentes apenas nas cidades maiores, nas pequenas os veículos tendem a ser precários.

Devido a segregação dos resíduos do grupo B ocorrer de forma desarticulada, o transporte de resíduos químicos tende a ser realizado junto ao de RSS infectantes ou junto com os comuns, de modo que o transporte separado só é realizado nos seguintes casos específicos:

- Medicamentos vencidos, que em 4 hospitais são encaminhados para os depósitos onde aguardam decisão da SESAU-TO sobre a destinação a ser dada; e em 6 hospitais são enviados à VISA municipal, conforme relatado por Pereira, Serra e Picanço (2013). Os veículos utilizados são os carros “de passeio” ou ambulâncias pertencentes ao hospital.

- Reveladores e fixadores de filmes de raios-X, pelas empresas que compram estes materiais, de modo que os hospitais não sabem informar o tipo de veículo utilizado por eles.

- Lâmpadas mercúrio que em dois hospitais são transportados em veículo do próprio EAS até as empresas fornecedoras. O hospital nº 4 relatou que o setor da

Prefeitura que coleta os resíduos do hospital se nega a recolher as lâmpadas (e esta é uma atitude correta do ponto de vista ambiental) devido risco de acidente com os trabalhadores já que estes são transportados junto aos resíduos no caminhão. Neste caso as lâmpadas estão sendo estocadas no hospital.

5.3.2 Tratamento externo

A seguir são apresentados os resultados obtidos para esta fase do gerenciamento externo de RSS, por grupo de resíduos.

- Resíduos Infectantes

Com relação a este grupo, o tratamento é necessário para algumas classes do subgrupo A1 e para o subgrupo A3 (além dos subgrupos A2 e A5, os quais não incluídos nessa pesquisa).

- Sub-grupo A1:

Os resíduos de atividade de vacinação não recebem o tratamento necessário, interno ou externo. A nota técnica da ANVISA Nº 002/2011 - UINFS/GGTES/ANVISA reitera tal necessidade (BRASIL, 2011a).

Quando gerados resíduos da atenção à saúde de indivíduos, com suspeita/certeza de contaminação biológica por agentes Classe de Risco 4, microrganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente epidemiologicamente importante ou com mecanismo de transmissão desconhecido, estes recebem o mesmo manejo de A4, com no máximo utilização de 2 sacos brancos para aumentar o isolamento do material biológico.

As bolsas transfusionais vencidas retornam para os hemocentros que as forneceram anteriormente. Ressalta-se que os hemocentros possuem um gerenciamento de resíduos avançado em relação às demais unidades de saúde do Estado.

As sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre têm recebido o mesmo

manejo dos RSS do grupo A4 apesar de exigência da Vigilância Sanitária de que estes laboratórios tratem internamente tais resíduos. Os laboratórios dos hospitais são terceirizados, e, devido necessitarem de alvará sanitário, devem cumprir as normas de vigilância sanitária. Tal deficiência prejudica a implantação dos PGRSS dos hospitais quando instalado dentro da estrutura destes, tornando-os corresponsáveis.

- Sub-grupo A3: Quando não são encaminhados para sepultamento em cemitérios, que geralmente não possuem licença ambiental, recebem o mesmo manejo de A4.

- Sub-grupo A4: Não é realizado tratamento externo destes resíduos, situação semelhante à do tratamento interno. Ressalta-se que não é obrigatório tratamento deste grupo quando recebem a destinação ambiental adequada (BRASIL, 2004).

- Grupo E: Não recebem tratamento externo.

É comum nos lixões a queima de resíduos hospitalares, considerada uma alternativa de tratamento nos municípios, os quais estão cometendo crime conforme a legislação brasileira (BRASIL, 2010).

- Resíduos Químicos

O tratamento dos resíduos químicos irá variar conforme a natureza das substâncias químicas que compõem estes resíduos. A Tabela 8 apresenta os resultados obtidos sobre o tratamento externo de alguns subgrupos do grupo B.

Tabela 8: Tratamento externo dos resíduos químicos.

Item	Sim	Não
Fixadores usados em radiologia - recuperação da prata.	9	1
Demais resíduos químicos no estado líquido.	0	1
Lâmpadas de mercúrio	0	1
Medicamentos	0	1
Pilhas, baterias e acumuladores de carga contendo Chumbo (Pb), Cádmio (Cd) e Mercúrio (Hg) e seus compostos.	0	1
Aparelhos eletrônicos e outros que contenham químicos que apresentam risco à saúde ou ao meio ambiente.	0	1

Os fixadores usados em radiologia somente são submetidos a processo de recuperação da prata devido seu valor econômico. O único hospital que não vende ou doa este resíduo (H9) justificou que isto ocorre devido o estabelecimento não ter sido procurado por empresa interessada, provavelmente por se localizar afastada dos municípios maiores.

Segundo informações fornecidas pelos hospitais estudados, os demais resíduos do grupo B não passam ainda por tratamento externo ou este tratamento é desconhecido por eles.

- Resíduos Comuns

Os resíduos comuns, ou seja, aqueles classificados como não-perigosos pela norma ABNT NBR N° 10.004, devem sofrer processo de tratamento sempre que possível visando a redução de sua carga de matéria orgânica e nutrientes, que possuem potencial poluidor se dispostas inadequadamente. A Tabela 9 apresenta os resultados obtidos sobre o tratamento externo dos resíduos comuns.

Tabela 9: Tratamento externo dos resíduos comuns.

Item	Sim	Não
Sistema de tratamento de esgoto no município.	5	5
Compostagem de resíduos orgânicos não contaminados.	0	10

Dentre os 5 hospitais que contam com tratamento de esgoto no município, 3 estão localizados no mesmo município, que é o maior do Estado e possui sistema de tratamento de esgoto. Os dois demais hospitais cuja resposta é “sim” estão localizados no segundo e terceiro maiores municípios do Tocantins. Os hospitais restantes possuem como soluções alternativas fossas, que são esvaziadas por caminhões “limpa-fossa” contratados pela empresa terceirizada responsável pelo serviço de limpeza dos hospitais. A empresa terceirizada não informou sobre possível tratamento externo que este resíduo venha a sofrer.

Nenhum dentre os 10 hospitais afirmou favorecer o processo de compostagem para os resíduos orgânicos (de podas de árvore e jardinagem, sobras de alimento e de pré-preparo desses alimentos e restos alimentares que não tenham mantido contato com secreções, excreções ou outro fluido corpóreo), até mesmo

porque os municípios tocantinenses não possuem estrutura instalada destinada a processo de compostagem, o que é prejudicial devido a grande quantidade destes resíduos gerados.

5.3.3 Destinação final

Considera-se que todas as fases anteriores do gerenciamento intra e extra-hospitalar fazem sentido se a destinação final dos resíduos for adequada aos riscos que representam. Porém, o lixão continua sendo o principal receptor dos resíduos infectantes, comuns e de vários químicos. Essa situação se contrasta com a exigência de que os lixões sejam encerrados e recuperados até o agosto de 2014 (BRASIL, 2010). A seguir apresenta-se a destinação final promovida a cada grupo de RSS.

- Resíduos Infectantes

Todos os 10 hospitais afirmaram conhecer a destinação final dada aos seus resíduos dos grupos A e E.

A destinação final dos resíduos do subgrupo A1, tendo passado ou não por tratamento interno, é a vala séptica do aterro sanitário, ou o lixão no caso dos municípios que não possuem o aterro.

As peças anatômicas e fetos que compõem o subgrupo A3 costumam ser sepultados em cemitérios, mas quando não o são recebem a mesma destinação final do subgrupo anterior.

Os resíduos que compõem o subgrupo A4 são dispostos em vala séptica do aterro sanitário, ou o lixão no caso dos municípios que não possuem o aterro, e os resíduos perfurocortantes recebem a mesma destinação.

- Resíduos Químicos

Conforme pode-se visualizar na Tabela 10, em relação à destinação final dos seus RSS do grupo B, ela é desconhecida por 4 hospitais.

Dois hospitais devolvem suas lâmpadas aos fornecedores, mas não souberam informar a destinação final que estes fornecedores tem promovido aos

resíduos que recebem. De forma semelhante, aqueles que entregam seus fixadores e reveladores a empresas que reciclam este material, também desconhecem a destinação final dos rejeitos do processo, apenas informaram que as empresas recicladoras estão localizadas em outros Estados.

Tabela 10: Destinação final de resíduos químicos.

Item	Sim	Não
Conhece a destinação final dada aos seus resíduos do grupo B?	6	4
Encaminham RSS a Aterro de Resíduos Perigosos-Classe I?	0	10
Seguem orientações específicas dos órgãos ambientais locais?	0	10

No Estado é ainda costumeiro a Vigilância Sanitária Municipal recolher os medicamentos vencidos no EAS e efetuarem o destino final. Apesar de as VISAs de alguns municípios já se negarem a receber estes resíduos (PEREIRA, SERRA, PICANÇO, 2011), 2 hospitais afirmaram ainda enviá-los para o órgão sanitário municipal.

Nenhum hospital encaminha a Aterro de Resíduos Perigosos-Classe I os resíduos sólidos contendo metais pesados e/ou outros contaminantes quando não submetidos a tratamento. Os únicos resíduos que passam por tratamento são os fixadores de raios-X. Ressalta-se que o Estado do Tocantins não possui aterro de resíduos perigosos - classe I para receber resíduos sólidos contendo metais pesados e/ou outros contaminantes quando não submetidos a tratamento.

Observou-se que os resíduos líquidos deste grupo costumam ser lançados na rede de esgoto, exceto os fixadores e reveladores de filmes de raios-X em 7 dos 8 hospitais que os geram.

Todos os 10 hospitais afirmaram que não seguem orientações específicas dos órgãos ambientais locais, isto se justifica pelo fato de não possuírem licença ambiental até o momento da pesquisa.

- *Resíduos Comuns*

Os resíduos comuns que não são destinados à reciclagem são dispostos nos aterros sanitários licenciados pelo órgão ambiental estadual, nos municípios que os possuem, mas também ainda em lixões em 5 dos 8 municípios estudados.

5.4. INTEGRAÇÃO ENTRE OS HOSPITAIS E TROCA DE EXPERIÊNCIAS

A troca de experiências entre os hospitais em relação ao gerenciamento de resíduos de serviços de saúde é precária e só ocorre em 3 hospitais (do grupo 2) e isto é devido dois deles se localizarem no mesmo município e dois deles serem as únicas maternidades dentre todos os estaduais. Percebe-se que buscam as informações que necessitam com outro hospital que tenham mais afinidade ou proximidade geográfica.

Os hospitais localizados no interior são ainda mais prejudicados devido a distância até a sede e também aos demais setores da SESAU-TO. Outro fator que dificulta a integração é a precariedade dos meios de comunicação e transporte, especialmente naqueles municípios com menor população.

Especificamente sobre a limpeza, devido este serviço ser executado por uma única empresa em todos os 18 hospitais estaduais, a troca de informação é facilitada e recomendada pois os procedimentos são padronizados. No entanto, o gerenciamento dos RSS conforme a legislação específica é responsabilidade dos hospitais os quais não têm tal interação de modo a sanarem suas dúvidas uns com os outros.

A Vigilância Sanitária Estadual é o órgão que cobra a elaboração e implantação do PGRSS nos hospitais e por isso costuma ser o alvo das dúvidas dos hospitais quando estes tentam elaborar o referido plano, por meio de contato telefônico ou pessoal.

Considera-se que a área da SESAU-TO que coordena o serviço hospitalar não favorece a gestão dos RSS em seus hospitais de forma integrada com vistas a minimizarem-se carências de infraestrutura locais.

6. CONCLUSÕES

A pesquisa teve como conclusão principal que a a atual gestão de resíduos de serviços de saúde na rede de hospitais públicos estaduais do Tocantins enfrenta muitas dificuldades e deficiências.

Dos resultados já sumarizados, cabe destaque:

- O PGRSS não representa melhorias na gestão dos RSS nos hospitais estudados, pois não estão sendo implementados, de modo que os 10 hospitais apresentam um gerenciamento inadequado de seus resíduos.
- Os hospitais apresentam deficiências em todas as fases do gerenciamento interno, especialmente na segregação e armazenamento externo; e a padronização existente ocorre devido iniciativa da empresa que realiza o serviço de limpeza nos hospitais.
- É escassa a execução de capacitação dos trabalhadores e de sensibilização dos usuários, também é precária na maioria dos hospitais a estrutura física voltada para o gerenciamento de RSS.
- Grande parte dos hospitais não possui um servidor destinado à função de coordenar o gerenciamento do RSS pois acumulam esta função com outras principais.
- A deficiência da estrutura física dos municípios estudados, como inexistência aterro sanitário, aterro de classe I e de rede de tratamento de esgoto colabora para que os RSS infectantes, perfurocortantes e químicos entrem em contato com o meio ambiente.
- O serviço de coleta e disposição final de resíduos sólidos apresenta inúmeras deficiências técnicas e ambientais que refletem diretamente na dignidade dos trabalhadores que lidam diretamente com o serviço e toda a população do entorno exposta.
- A SESAU-TO não favorece a gestão dos RSS em seus hospitais de forma integrada com vistas a minimizarem-se carências de infraestrutura locais.
- Quanto à metodologia adotada, devido o roteiro elaborado ser longo, é necessário um período maior para a coleta de dados ou sua simplificação.

Os órgãos públicos são cada vez mais chamados à responsabilidade de tornarem sua gestão mais eficiente ambientalmente, através da redução do desperdício. Mas também, especialmente aos estabelecimentos de saúde, urge a necessidade do empoderamento do princípio do poluidor pagador, de modo a não externalizar à população as doenças que se quer tratar dentro dos hospitais, além de muitas outras.

Considera-se que a fiscalização sanitária estadual colabora para a melhoria dessa situação ao notificarem anualmente os hospitais a adequarem sua estrutura física ao gerenciamento de RSS, a elaborarem e implantarem seus planos de modo a favorecer o bom desenvolvimento de todas as etapas do processo. Porém, observa-se que todas estas unidades hospitalares funcionam normalmente apesar de não possuírem alvará sanitário.

O órgão ambiental, por sua vez, tem um comportamento aparentemente mais omissivo devido a rara frequência com que vistoriam esses estabelecimentos de saúde, principalmente aqueles localizados no interior.

Os municípios tocantinenses em geral ainda não possuem estrutura física nem logística adequadas para contribuir com a plena implantação da PNRS, de modo que muitos esforços serão necessários nas 3 esferas de governo para reverter essa situação, especialmente para viabilizar o trabalho dos catadores de recicláveis, a logística reversa e as formas corretas de destinação final dos rejeitos.

As pesquisas publicadas sobre resíduos de serviços de saúde no Brasil costumam diagnosticar o gerenciamento em estabelecimento ou conjunto de estabelecimentos e permitem concluir que a problemática da gestão inadequada dos resíduos acomete todas as regiões do Brasil. Considera-se que, no caso específico do Tocantins, são necessários estudos que: apontem os pontos de recebimento e tratamentos de resíduos químicos perigosos; dêem subsídios para a criação e fortalecimento de cooperativas que recebam resíduos recicláveis; auxiliem os hospitais e demais serviços a identificarem corretamente seus resíduos e compreenderem os riscos a eles inerentes para efetuarem o correto gerenciamento; e incentivem a educação continuada de todos os trabalhadores dos serviços de saúde para que colaborem com a segregação adequada dos RSS.

SUGESTÕES E RECOMENDAÇÕES

Na continuidade dessa linha de pesquisa, recomenda-se a proposta de implantação de um gerenciamento integrado dos RSS dos hospitais estaduais do Tocantins, incluídas as demais unidades geradoras destes resíduos, como os hemocentros, o laboratório central e estoques reguladores.

Sugere-se ainda a realização de pesquisas que apontem os pontos de recebimento e tratamentos de resíduos perigosos; dêem subsídios para a criação e fortalecimento de cooperativas que recebam resíduos recicláveis; auxiliem os hospitais e demais serviços a identificarem corretamente seus resíduos e compreenderem os riscos a eles inerentes para efetuarem o correto gerenciamento; e incentivem a educação continuada de todos os trabalhadores dos serviços de saúde acerca do tema “Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde”.

Os PGRSS já existentes devem ser revisados, pois possuem informações obsoletas como a quantidade de resíduos gerada por setor e por grupo e que não prevê o acompanhamento das aquisições de materiais necessários para o gerenciamento dos RSS, de modo que a falta de materiais e recursos ainda é um argumento apresentado, dentre outras falhas graves.

Os hospitais necessitam de um servidor ou mais, a depender do porte do estabelecimento, profissional(is) capacitado(s) e habilitado(s) a coordenar a elaboração de um PGRSS completo que realmente busque a implantação da gestão adequada dos resíduos, em vez de apenas configurar mais um documento a ser apresentado ao órgão de fiscalização sanitária ou ambiental.

A elaboração e revisão do PGRSS, bem como o monitoramento de sua execução, devem ser discutidos por profissionais dos diversos setores do hospital, pois a participação social favorece o maior comprometimento para tornar realidade o que fora planejado.

Uma efetiva implantação do PGRSS e alcance dos objetivos propostos por ele só irá ocorrer com a colaboração de todos os trabalhadores (servidores, empregados e prestadores de serviço) e usuários, e isso demanda um efetivo processo educativo dentro dessas unidades hospitalares. Por isso, os NEP de cada hospital devem incluir esta temática nas capacitações que compõem o Programa de Educação Continuada, que cada hospital deve possuir e executar.

Durante a elaboração do PGRSS a equipe se depara com grupos de resíduos que ainda não possuem destinação ambientalmente adequada instalada no Estado. Para sanar este problema o Estado deve iniciar procedimentos de licitação para contratação destes serviços, incluindo a elaboração e implantação do PGRSS em todas as fases do gerenciamento até a destinação final. O custo dessa medida deve ser considerado no orçamento anual e nos planos plurianuais do governo estadual.

Os municípios devem suspender o envio de resíduos perigosos para aterros sanitários e lixões e iniciarem o processo para encerramento dos lixões.

Sabe-se que os recursos públicos são escassos em relação à demanda, especialmente no setor saúde. Portanto, urge a necessidade de a população gerar a demanda de um ambiente menos poluído, que gere menos doenças e acidentes e que leve menos pessoas aos hospitais.

A Secretaria de Estado da Saúde necessita desenvolver uma estratégia para coordenar a elaboração, implantação e manutenção dos PGRSS nos estabelecimentos que geram tais resíduos, acompanhar de perto para uniformizar a gestão dos resíduos em todas as suas unidades e minimizar as disparidades de capacidade de técnica, estrutural e logística existente entre elas. Ou seja, o gerenciamento de resíduos é uma responsabilidade compartilhada e a SESAU-TO, como geradora, deve assumir a sua parte.

REFERÊNCIAS

ABRAMO, P. **Pesquisa em Ciências Sociais**. In: HIRANO, Sedi (Org.). Pesquisa Social: projeto e planejamento. São Paulo: T. A. Queiroz, 1979.

ADLMAIER, D.; SELLITTO, M. A. Embalagens retornáveis para transporte de bens manufaturados: um estudo de caso em logística reversa. **Revista Produção**. V. 17, número 2, p. 395-406, Maio/Agosto 2007.

ANDER-EGG, Ezequiel. **Introducción a las técnicas de investigación social: para trabajadores sociales**. 7.ed. Buenos Aires: Humanitas, 1978.

ARAUJO, P. F. **Análise da Logística Reversa como Ferramenta de Gestão de Resíduos Sólidos**. 97p. Dissertação de Mestrado em Ciências. Programa de Pós-graduação da Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, 2011.

ARRUDA, V. L. **Diagnóstico dos Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde do Hospital Regional de Araranguá**. 168p. Monografia de Especialização. Diretoria de Pós-Graduação da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC. Saúde Pública e Ação Comunitária. Orientador: Prof. Eduardo de Oliveira Nosse. Criciúma, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MEDICINA. **SUS - O que Você Precisa Saber Sobre o Sistema Único de Saúde**. São Paulo: Atheneu, 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **ABNT NBR 10.004:2004**. Resíduos Sólidos – Classificação. Rio de Janeiro, 2004.

_____. **ABNT NBR 7.500:2011**. Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos. Rio de Janeiro, 2011.

_____. **ABNT NBR 12.807:1993**. Resíduos de Serviços de Saúde. Rio de Janeiro, 1993.

_____. **ABNT NBR 12.235:1992**. Armazenamento de resíduos sólidos perigosos. Rio de Janeiro, 1992.

_____. **ABNT NBR 13853:1997**. Coletores para resíduos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 1997.

AZEVEDO, A. K. N. Os resíduos sólidos de saúde e as farmácias: diagnóstico da destinação final dos resíduos na cidade de Natal – RN. **Engenharia Ambiental -**

Espírito Santo do Pinhal, v. 8, n. 2, p. 065-073, abr./jun. 2011. Disponível em: <<http://ferramentas.unipinhal.edu.br/ojs/engenhariaambiental/include/getdoc.php?id=1559&article=514&mode=pdf>> Acesso em: 03/06/2012.

BARDIN, I. **Análise de Conteúdo**. Lisboa – PT: Edições 70, 1997.

BLENKHARN e OAKLAND. Emission of viable bacteria in the exhaust flue gases from a hospital incinerator. **Journal of Hospital Infection**. n.14. p. 73-78, 1989.

BORTOLETTO, C. P. ASSUMPÇÃO, I. R.; PARMEZAN, A.; SCARPANTI, J.; TEIXEIRA, E. P. **Diagnóstico do Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde por pequenos geradores do município de Sorocaba**. 2006. Disponível em: <<http://bt.fatecsp.br/system/articles/765/original/42-camila.pdf>> Acesso em: 01/04/2012.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, Senado, 1998. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/legislacao/const/con1988/CON1988_11.02.2014/CON1988.shtm> Acesso em: 20/02/2014.

_____. **Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010**. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a implantação dos sistemas de logística reversa, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/l8080.htm> Acesso em: 20/01/2014.

_____. **Lei Nº 8.080, de 19 de setembro de 1990**. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm> Acesso em: 04/10/2013.

_____. **Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm> Acesso em: 01/08/2011.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde**. Disponível em: <<http://cnes.datasus.gov.br>> 1702102600536 Acessado em: 15/01/2014.

_____. _____. **Manual Técnico do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde – versão 2**. Brasília-DF. 2006(b) 166p. Disponível em:

<http://dtr2001.saude.gov.br/sas/download/manual%20cnes%20atualizado%20em%2010_11_06%2015%20h.pdf> Acesso em: 17/02/2014.

_____. _____. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA - ANVISA. **Resolução da Diretoria Colegiada Nº 306, de 7 de dezembro de 2004.** Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br>> Acesso em 01/03/2014.

_____. _____. _____. **NOTA TÉCNICA Nº 002/2011 - UINFS/GGTES/ANVISA, de 12/04/2011:** Tratamento de resíduos resultantes de atividades de vacinação com microorganismos vivos ou atenuados. 2011(a). Disponível em: <http://www.saude.mt.gov.br/upload/controle_infecoes/pasta3/nota_tecnica_uinfsgg_tesanvisa_n_02_2011.pdf> Acesso em: 05/12/2013.

_____. _____. _____. **Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde.** Editora MS. Brasília-DF. 2006(a). 182p.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. **Agenda 21 Global.** In: Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD). Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global>> Acesso em 05/03/2014.

_____. _____. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos - Versão Preliminar para Consulta Pública.** 2011(b). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/253/_publicacao/253_publicacao02022012041757.pdf> Acesso em: 01/03/2012.

_____. _____. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA. Resolução CONAMA Nº 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.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35805.pdf>> Acesso em: 27/06/2013.

BUSNELLO, G. F. **Diagnóstico do gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde nas unidades básicas de saúde no município de Chapecó-SC.** Universidade Comunitária da Região de Chapecó. 2010.

CALEGARE, L. et al. **Gerenciamento ecologicamente correto de resíduos de serviços de saúde: um estudo de caso.** XIII SIMPEP - Bauru, SP, Brasil, 6 a 8 de novembro de 2006.

CAPELO NETO, J.; CASTRO, M. A. H. Simulação e avaliação do desempenho hidrológico da drenagem horizontal de percolado em aterro sanitário. **Revista Engenharia Sanitária e Ambiental**. Vol.10 - Nº 3 - jul-set 2005, 229-235.

CARLSON, A. M.; FIGUEIREDO, M. A. G.; **A situação dos hospitais frente ao gerenciamento dos resíduos dos serviços de saúde sob a ótica da legislação ambiental brasileira**. Rio de Janeiro – RJ. 2007.

COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR - CNEN. **Resolução CNEN-6.05, de dezembro de 1985**. Gerência de Rejeitos radioativos em instalações radiativas. Disponível em: <<http://www.cnem.gov.br/acnen/pf-rapida-f2.asp?op=rejeitos>> Acesso em: 01/10/2013.

CORDOVIL, L. T. B. V. **Estratégias para o Tratamento de Resíduos Hospitalares de Origem Animal**. Dissertação de Mestrado. Instituto Superior Técnico – Universidade Técnica de Lisboa. Lisboa – Portugal. 2008.

CUSSIOL, N. A. M. **Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde**. Fundação Estadual de Meio Ambiente – FEAM. Belo Horizonte – MG. 2008. 88p.

DOI, K. M.; MOURA, G. M. S. S. **Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde: uma fotografia do comprometimento da equipe de enfermagem**. Artigo. Rev. Gaúcha Enferm., Porto Alegre (RS) 2011 jun;32(2):338-44.

ELIAS, P. E. **Uma Visão do SUS**. In: SUS, o que você precisa saber sobre o Sistema Único de Saúde. Org.: Associação Paulista de Medicina. São Paulo – SP. Editora Atheneu. 2008.

GARCIA, L. P.; ZANETTI-RAMOS, B. G. Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde: uma questão de biossegurança. Artigo. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 20(3):744-752, mai-jun, 2004.

GOLVEIA, N. Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. **Ciência & Saúde Coletiva**, 17(6):1503-1510, 2012.

GOMES, L. P.; ESTEVES, R. V. R. Análise do sistema de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde nos municípios da bacia hidrográfica do Rio dos Sinos, Rio Grande do Sul, Brasil. **Eng Sanit Ambient** | v.17 n.4 | out/dez 2012 | 377-384.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Cidades**. 2013. Disponível em:

<<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/uf.php?lang=&coduf=17&search=tocantins>>
Acesso em: 30/12/2013.

IPT/CEMPRE. **Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado**. São Paulo – SP. Publicação IPT 2622, 2000.

LEN, L. M. P. **Lixo Hospitalar e suas conseqüências sanitárias e ambientais: Estudo comparativo de caso em Fortaleza – Ceará**. 148 p. Dissertação apresentada ao Mestrado em planejamento em Políticas Públicas – Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza-CE, 2007.

LIMA, F. C. et al. **Diagnóstico da Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos: Estudo de Caso de São Vicente do Seridó – PB**. In: II Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental. Londrina-PR. 2011.

MACHLINE, C.; GONÇALVES, R. T.; RIBEIRO FILHO, V. O gerenciamento dos resíduos dos serviços de saúde de uma amostra de hospitais nacionais. **Revista de Ciências da Administração da UFSC**. V. 8, n. 16, jul./dez. de 2006. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/adm/article/view/1730/1451>> Acesso em 01/02/2012.

MAEDA, E. E. **Diagnóstico do gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) em municípios de pequeno porte: Estudo de caso do município de Ibaté-SP**. 69p. Monografia. Universidade de São Paulo. São Carlos – SP. 2010.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de Pesquisa: Planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. 7 ed. São Paulo: Editora Atlas.

MONTEIRO, J. H. P. et al. **Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos**. Instituto Brasileiro de Administração Municipal, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 193p., 2001.

NÓBREGA, C. C. et al. **Diagnóstico dos resíduos sólidos de serviços de saúde provenientes de hospitais e centros de saúde do município de João Pessoa/PB – Brasil: resultados preliminares**. XXVII Congresso Interamericano de Engenharia Sanitária e Ambiental. 9p. Porto Alegre – RS. 2000.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS. **Gestion des déchets solides: code modele d'instructions pratiques pour l'épandage terrestre des déchets solides**. OMS – Centro Regional da Europa. Copenhague - Dinamarca, 1972.

PARDINAS, F. **Metodología y técnicas de investigación em ciencias sociales**. 2 ed. México: Siglo Veintiuno, 1977.

PEREIRA, H. O.; SERRA, J. C. V.; PICANÇO, A. P. A destinação final de medicamentos vencidos em municípios tocantinenses. *In: 5º Congresso Interamericano de Resíduos Sólidos. Anais*, 2013. Lima – Perú.

PICANÇO, A. P. et al. Comparação da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS com as legislações internacionais. *In: 5º Congresso Interamericano de Resíduos Sólidos. Anais*, 2013. Lima – Perú.

PRUSINER, S. B. Molecular biology of prion diseases. *Science*. 14/06/1991: Vol. 252 Número 5012. p.1515-1522.

RAMOS, Y. R. et al. Vulnerabilidade no manejo dos resíduos de serviços de saúde de João Pessoa (PB, Brasil). *Ciênc. saúde coletiva* vol.16 no.8 Rio de Janeiro ago. 2011.

RISSO, W. M. **Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde: a caracterização como instrumento básico para a abordagem do problema**. 1993, 163 p. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública). Departamento de Saúde Ambiental da Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo - USP. São Paulo, 1993.

RODRIGUES, E. T.; DIAS, S. M. F. **Gerenciamento e diagnóstico dos resíduos de serviços de saúde em um instituto de hemoterapia e oncologia em Feira de Santana – BA**. *In: XXVIII Congresso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental. Anais*. Cancú-México. 2002.

ROSSATO, E. M.; FERREIRA, J. Acidentes com perfurocortantes e cobertura vacinal contra hepatite B entre trabalhadores da Saúde no Município de Santa Rosa, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, 2008. *Epidemiol. Serv. Saúde*, Brasília, 21(3):487-496, jul-set 2012.

SALES, C. C. L. et al. Gerenciamento dos resíduos sólidos dos serviços de saúde: aspectos do manejo interno no município de Marituba, Pará, Brasil. *Ciênc. saúde coletiva* vol.14 no.6 Rio de Janeiro dez. 2009.

SANCHES, P. S. Caracterização dos riscos nos resíduos de sistema de saúde e na comunidade. *In: Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde*. São Paulo: CETESB; 1995. p. 33-46.

SEVERO, E. A. **Análise do gerenciamento ambiental nos hospitais de Caxias do Sul – RS**. Dissertação (Mestrado em Administração). Programa de Pós-graduação em Administração. Universidade de Caxias do Sul. Caxias do Sul - RS. 2010.

SILVA, C. E.; HOPPE, A. E. Diagnóstico dos resíduos de serviços de saúde no Interior do rio grande do sul. Artigo Técnico. **Revista Engenharia Sanitária e Ambiental**. Vol.10 - Nº 2 - abr-jun, 146-151.

TAKAYANAGUI, A.M.M. Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. In: PHILIPPI JR., A. (Ed.). **Saneamento, Saúde e Ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. Barueri: Manole, 2005. cap.9, p.323-374. (Coleção Ambiental).

TAVARES, A. M. B. **A gestão dos resíduos hospitalares e o papel da autoridade de saúde - Caso do Concelho da Amadora**. Tese de Doutorado em Saúde Pública na especialidade de Saúde Ambiental. Universidade Nova de Lisboa - Escola Nacional de Saúde Pública. Lisboa, 2004.

TOCANTINS. Portaria Nº 762, de 01 de novembro de 2011. Institui normas e fluxos para realização de pesquisas nas Unidades de Saúde e Setores de Gestão da Secretaria da Saúde do Estado do Tocantins. **Diário Oficial do Estado do Tocantins** de 10/11/2011.

TOCANTINS. **Regiões Administrativas**. 2012. Disponível em: <http://www.seplan.to.gov.br/Arquivos/Publicacoes/MAPAS_2012/Regioes_Administrativas_2012.pdf> Acesso em: 02/03/2014.

VERMA, L. K. et al. Biomedical waste management in nursing homes and smaller hospitals in Delhi. **Waste Management** 28 (2008) 2723–2734.

Segregação (O que o EAS realmente gera ou pode gerar segundo o pesquisador?) Marcar X e sublinhar/escrver	A1: 1.Culturas e estoques de microrganismos resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; meios de cultura e instrumentais utilizados para culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética. 2. Resíduos de atividades de vacinação com microrganismos vivos ou atenuados. 3. Resíduos da atenção à saúde de indivíduos, com suspeita/certeza de contaminação biológica por agentes Classe de Risco 4, microrganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente epidemiologicamente importante ou com mecanismo de transmissão desconhecido. 4. Bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas ou vencidas, e aquelas oriundas de coleta incompleta; sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.	S	N
	A3: Peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 centímetros ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou seus familiares.	S	N
	A4: Kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores; filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, e similares; sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de pacientes que não se incluem em A1 ou A5; tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo; recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenham 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; Bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão.	S	N
	A5: Resíduo com suspeita ou confirmação de contaminação por príons.	S	N
	B: Resíduos químicos que apresentam risco à saúde ou ao meio ambiente, quando não forem submetidos a processo de reutilização, recuperação ou reciclagem, devem ser submetidos a tratamento ou disposição final específicos.	S	N
C: rejeitos radioativos.	S	N	
D: Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares. Uma parte deles pode ser destinada a reciclagem etc. (papelão, plástico, papel, metal, resíduos de poda e alimentos).	S	N	
E: Materiais perfurocortantes ou escarificantes (Ex.: agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lâminulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório e outros similares).	S	N	
Acondicionamento e Identificação	A: As lixeiras estão identificadas (escrito e símbolo) e com saco branco leitoso?	S	N
	A1 – Antes do tratamento: São acondicionados de maneira compatível com o processo de tratamento (Saco vermelho para agentes classe de risco 4 e bolsas de sangue)?	S	N
	A1 - Após tratamento são acondicionados:		
	▪ Bolsas de sangue: como resíduos do Grupo D?	S	N
	▪ Os demais, se não houver descaracterização física das estruturas: em recipientes com saco branco leitoso identificados (por escrito e símbolo); ou se houver descaracterização física das estruturas: como resíduos do Grupo D.?	S	N
	A3: Se forem encaminhados para sistema de tratamento: São acondicionados conforme o item 1.2, em saco vermelho e identificados conforme item 1.3.3 e a inscrição “PEÇAS ANATÔMICAS”?	S	N
	A4: São acondicionados em lixeiras adequadas com saco branco leitoso, que são substituídos quando atingirem 2/3 de sua capacidade ou pelo menos 1 vez a cada 24 horas e identificados como “Resíduo Infectante”?	S	N
	A5: São acondicionados conforme a norma, em saco vermelho, que é substituído após cada procedimento e identificado?	S	N
	A5: São utilizados dois sacos como barreira de proteção, com preenchimento somente até 2/3 de sua capacidade, sendo proibido o seu esvaziamento ou reaproveitamento?	S	N
	B: Os medicamentos vencidos são armazenados em local seguro, identificado e separado dos medicamentos em uso?	S	N
	B: Os reveladores e fixadores (e outros químicos líquidos) são acondicionados em frascos resistentes, fechados, identificados (por escrito e símbolo)?	S	N
	B: As lâmpadas de Hg são armazenadas em local seguro e identificado?	S	N
	B: As pilhas, baterias e demais resíduos eletro-eletrônicos são armazenadas em local seguro e identificado?	S	N
	C: Ocorre conforme a norma e o especificado pela Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN?	S	N
D: Em lixeiras identificadas (escrito e símbolo), e saco (cor diferente do branco leitoso e do vermelho), e de acordo com as orientações dos serviços locais de limpeza urbana. Obs.:	S	N	
D: Os recicláveis são acondicionados de modo a favorecer sua conservação até a coleta externa?			
E: Em recipientes, rígidos, resistentes à punctura, ruptura e vazamento, com tampa, identificados com símbolo, acrescido da inscrição de “PERFUROCORTANTE” e os riscos adicionais, químico ou radiológico. Atende a norma NBR 13853/97 da ABNT?	S	N	
E: O volume dos recipientes é compatível com a geração diária deste tipo de resíduo, e eles são descartados quando o preenchimento atingir 2/3 de sua capacidade ou o nível de preenchimento ficar a 5 (cinco) cm de distância da boca do recipiente, sendo proibido o seu esvaziamento ou reaproveitamento?	S	N	
E: É expressamente proibido o esvaziamento desses recipientes para o seu reaproveitamento?	S	N	

Transporte Interno	É realizado com a periodicidade necessária?	S	N
	Atende roteiro previamente definido e em horários não coincidentes com a distribuição de roupas, alimentos e medicamentos, períodos de visita ou de maior fluxo de pessoas ou de atividades?	S	N
	É feito separadamente de acordo com o grupo de resíduos e em recipientes específicos a cada grupo de resíduos?	S	N
	Os recipientes são constituídos de material rígido, lavável, impermeável, provido de tampa articulada ao próprio corpo do equipamento, cantos e bordas arredondados, e são identificados com o símbolo correspondente ao risco do resíduo neles contidos?	S	N
Armazenamento Temporário	É feito armazenamento temporário de resíduos em algum setor? (Se não, ir direto para “Tratamento Interno”)	S	N
	É feito armazenamento temporário em algum local a céu aberto?	S	N
	Os recipientes de transporte interno são armazenados em sala que possui: pisos e paredes lisas e laváveis, sendo o piso ainda resistente ao tráfego dos recipientes coletores; ponto de iluminação artificial; e área suficiente para armazenar, no mínimo, dois recipientes coletores?	S	N
	Se a sala for exclusiva para o armazenamento de resíduos, está identificada como “SALA DE RESÍDUOS”?	S	N
	Se a sala para o armazenamento temporário for compartilhada com a sala de utilidades, ela dispõe de área exclusiva de no mínimo 2 metros quadrados (m ²), para armazenar, dois recipientes coletores para posterior traslado até a área de armazenamento externo?	S	N
	No armazenamento temporário não é permitida a retirada dos sacos de resíduos de dentro dos recipientes ali estacionados?	S	N
	Existe refrigerador ou outro método de conservação dos resíduos de fácil putrefação que venham a ser coletados por período superior a 24 horas de seu armazenamento?	S	N
	O armazenamento de resíduos químicos atende à NBR 12235 da ABNT?	S	N
	Tratamento Interno	A1: Estes resíduos são submetidos a tratamento, utilizando-se processo compatível com nível III de inativação microbiana? 1: Estes resíduos não deixam a unidade geradora sem tratamento prévio? 2, 3 e 4: São submetidos a tratamento antes da disposição final? Qual?	S
A3: É realizado? Qual método?		S	N
A4: (Não é necessário) É realizado? Qual é feito?		S	N
A5: É submetido a incineração (Este processo costuma ser externo ao hospital)?		S	N
B: Existe tratamento interno (ex.: fossa) para as excretas de pacientes tratados com quimioterápicos antineoplásicos? Qual?		S	N
B: Os reveladores utilizados em radiologia são submetidos a processo de neutralização para alcançarem pH entre 7 e 9, antes de serem lançados na rede coletora de esgoto ou em corpo receptor? Qual método utilizado?		S	N
B: Outro(s) resíduo(s) deste grupo recebe(m) tratamento interno? Qual(is)?		S	N
C: É realizado, em conformidade com a CNEN?		S	N
D: É realizado tratamento interno dos efluentes líquidos gerados? Qual?		S	N
D: É realizado tratamento interno de outro resíduo deste grupo? Quais resíduos e quais métodos de tratamento?		S	N
E: É realizado quando este resíduo apresenta características de A1, A2, A3, A5, B? Qual?		S	N
Armazenamento Externo	A: O local para armazenamento possui: Acessibilidade (), Exclusividade (), Segurança (), Higiene/Saneamento ()?		
	B: O local para armazenamento possui: Acessibilidade (), Exclusividade (), Segurança (), Higiene/Saneamento ()?		
	D: O local para armazenamento possui: Acessibilidade (), Exclusividade (), Segurança (), Higiene/Saneamento ()?		
	E: O local para armazenamento possui: Acessibilidade (), Exclusividade (), Segurança (), Higiene/Saneamento ()?		
	Acessibilidade: o ambiente está localizado e construído de forma a permitir acesso facilitado para os recipientes de transporte e para os veículos coletores?		
	Exclusividade: o ambiente é utilizado somente para o armazenamento de resíduos?		
	Segurança: o ambiente reúne condições físicas estruturais adequadas, impedindo a ação do sol, chuva, ventos <i>etc.</i> e que pessoas não autorizadas ou animais tenham acesso ao local?		
	Higiene e saneamento: área específica de higienização para limpeza e desinfecção simultânea dos recipientes coletores e demais equipamentos utilizados no manejo de RSS. (A área deve possuir cobertura, dimensões compatíveis com os equipamentos que serão submetidos à limpeza e higienização, piso e paredes lisos, impermeáveis, laváveis, ser provida de pontos de iluminação e tomada elétrica, ponto de água, canaletas de escoamento de águas servidas direcionadas para a rede de esgotos do estabelecimento e ralo sifonado provido de tampa que permita a sua vedação)?		

Abrigo dos Grupos A e E	É construído em alvenaria, fechado, dotado apenas de aberturas para ventilação, teladas, que possibilitem uma área mínima de ventilação correspondente a 1/20 da área do piso e não inferior a 0,20 m ² ?	S	N
	É revestido internamente (piso e paredes) com material liso, lavável, impermeável, resistente ao tráfego e impacto?	S	N
	Possui porta provida de tela de proteção contra roedores e vetores, de largura compatível com as dimensões dos recipientes de coleta externa?	S	N
	Possui símbolo de identificação, em local de fácil visualização, de acordo com a natureza do resíduo gerado?	S	N
	É dimensionado para armazenar resíduos de até 3 dias?	S	N
Abrigo do Grupo D	É construído em alvenaria, fechado, dotado apenas de aberturas para ventilação, teladas, que possibilitem uma área mínima de ventilação correspondente a 1/20 da área do piso e não inferior a 0,20 m ² ?	S	N
	É revestido internamente (piso e paredes) com material liso, lavável, impermeável, resistente ao tráfego e impacto?	S	N
	Possui porta provida de tela de proteção contra roedores e vetores, de largura compatível com as dimensões dos recipientes de coleta externa?	S	N
	Possui símbolo de identificação, em local de fácil visualização, de acordo com a natureza do resíduo gerado?	S	N
	É dimensionado para armazenar resíduos de até 3 dias?	S	N
Tratamento Externo	O serviço de saúde tem conhecimento se o tratamento dos seus RSS é realizado por estabelecimento licenciado?	S	N
	A1: Os sub-grupos 2, 3 e 4 São submetidos a tratamento antes da disposição final?	S	N
	A3: É sepultado em cemitério <i>licenciado</i> ou passa por tratamento térmico por incineração ou cremação, em equipamento devidamente licenciado para esse fim?	S	N
	A4: (Não é necessário) É realizado? Qual método de tratamento?	S	N
	A5: São sempre submetidos a processo de incineração, de acordo com o definido na RDC ANVISA n° 305/2002?	S	N
	B: Resíduos químicos que apresentam risco à saúde ou ao meio ambiente, quando não forem submetidos a processo de reutilização, recuperação ou reciclagem, são submetidos a tratamento ou disposição final específicos? Quais?	S	N
	B: Resíduos químicos no estado líquido são submetidos a tratamento específico, sendo vedado o seu encaminhamento para disposição final em aterros.	S	N
	B: As excretas de pacientes tratados com quimioterápicos antineoplásicos passam por tratamento externo de esgoto quando eliminadas no esgoto?	S	N
	B: Os fixadores usados em radiologia são submetidos a processo de recuperação da prata?	S	N
	B: É dada a destinação adequada a pilhas, baterias e acumuladores de carga contendo Chumbo (Pb), Cádmio (Cd) e Mercúrio (Hg) e seus compostos? Qual?	S	N
	C: Obedece as normas do CNEN? Obs.:	S	N
D: Existe sistema de tratamento externo dos resíduos líquidos provenientes de esgoto e de águas servidas?	S	N	
D: Os resíduos orgânicos, flores, resíduos de podas de árvore e jardinagem, sobras de alimento e de pré-preparo desses alimentos, restos alimentares de refeitórios e de outros que não tenham mantido contato com secreções, excreções ou outro fluido corpóreo são encaminhados ao processo de compostagem.	S	N	
E: É realizado? Que método?	S	N	
Transporte Externo	A (Todos os sub-grupos): Que órgão/empresa realiza? Qual é o veículo utilizado? Distância aproximada até o ponto de tratamento externo ou disposição final?		
	B (Todos os “sub-grupos”): Que órgão/empresa realiza? Qual é o veículo utilizado? Distância aproximada até o ponto de tratamento externo ou disposição final?		
	C: Que órgão/empresa realiza? Qual é o veículo utilizado? Distância aproximada até o ponto de tratamento externo ou disposição final?		
	D (recicláveis e não-recicláveis): Que órgão/empresa realiza? Qual é o veículo utilizado? Distância aproximada até o ponto de tratamento externo ou disposição final?		
	E: Que órgão/empresa realiza? Qual é o veículo utilizado? Distância aproximada até o ponto de tratamento externo ou disposição final?		

Destinação Final	Quais locais para destinação final são licenciados por órgão ambiental competente?	S	N
	A: O estabelecimento tem conhecimento da destinação final dada aos seus RSS dos grupos A? Qual?	S	N
	A1:	S	N
	A3:	S	N
	A4:	S	N
	A5:	S	N
	B: O estabelecimento tem conhecimento da destinação final dada aos seus RSS? Qual?	S	N
	B: Resíduos químicos no estado sólido, quando não tratados, são dispostos em aterro de resíduos perigosos - Classe I? Apresentar informações sobre o local.	S	N
	B: Resíduos químicos no estado líquido são submetidos a tratamento específico, sendo vedado o seu encaminhamento para disposição final em aterros? Obs.:	S	N
	B: Resíduos sólidos contendo metais pesados são encaminhados a Aterro de Resíduos Perigosos-Classe I ou são submetidos a tratamento de acordo com as orientações do órgão local de meio ambiente, em instalações licenciadas para este fim? Os resíduos líquidos deste grupo seguem orientações específicas dos órgãos ambientais locais?	S	N
C: O estabelecimento tem conhecimento da destinação final dada aos seus resíduos radioativos? Qual? (Conferir posteriormente)	S	N	
D: O estabelecimento tem conhecimento da destinação final dada aos seus resíduos comuns. Qual? (Conferir posteriormente)	S	N	
E: O estabelecimento tem conhecimento da destinação final dada aos seus RSS dos grupos A e E. Qual? (Conferir posteriormente)	S	N	
Observações Gerais:			