Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública

**Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde – entre
o discurso e a prática – estudo de casos e pesquisa-ação
no Acre**

Marconi Gomes de Oliveira

Tese apresentada ao Programa de Pós-
Graduação em Saúde Pública para obtenção do
título de Doutor em Saúde Pública.

Área de Concentração: Saúde Ambiental.
Orientadora: Prof^ª Titular Helena Ribeiro

São Paulo
2011

Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde – entre o discurso e a prática – estudo de casos e pesquisa-ação no Acre

Marconi Gomes de Oliveira

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Saúde Pública.

Área de Concentração: Saúde Ambiental.

Orientadora: Profª Titular Helena Ribeiro.

São Paulo

2011

Oliveira, Marconi Gomes de.
Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde – entre o discurso e a prática – estudo de casos e pesquisa-ação no Acre / Marconi Gomes de Oliveira. São Paulo, SP: [s.n.], 2011.

Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Universidade de São Paulo - USP, Faculdade de Saúde Pública, 2011.

Orientadora: Helena Ribeiro

1. Saúde Ambiental. 2. Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. 3. Resíduos sólidos. Título

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na sua forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida **exclusivamente** para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da tese.

Marconi Gomes de Oliveira

Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde – entre o discurso e a prática – estudo de casos e pesquisa-ação no Acre

COMISSÃO JULGADORA

(aprovada pela 4^a/11 Reunião Ordinária da CAC-SAM)

1. Profa. Tit. Helena Ribeiro, HSA, USP (Orientadora)
2. Dra. Clarice Umbelino de Freitas, SES/SP
3. Dra. Gina Rizpah Besen
4. Profa. Dra. Terezinha de Freitas Ferreira, UFAC
5. Profa. Assoc. Wanda Maria Risso Günther, HSA, USP

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha família, base fundamental da minha existência...

Aos meus queridos pais, Antônio Gomes de Oliveira e Maria do Socorro Gomes de Oliveira. Exemplos de retidão, dedicação, carinho e amor ao próximo.

À minha amada esposa, Ana Lúcia. Companheira fiel; amparo e estímulo incondicional à realização de projetos diversos.

Aos meus filhos queridos, Andréa, Daniel e Isabel. Que me ensinam, diariamente, a arte de amar.

Aos meus irmãos, Márcia, Marcos, Mércia, Scheila, Marcinha e Emmanuel. Jóias raras que Deus me concedeu para que eu não crescesse em solidão.

Aos demais familiares, mais próximos, que nunca esquecerei porque os amo: Airton, Sídia, André, Felipe, Allan, Fernandinho, Lucas, Júlia, Elisa, Nathália, Matheus, Gabriel, Guilherme, Amanda, Valentina, ...

AGRADECIMENTO MAIOR

À Inteligência Suprema, causa primeira de todas as coisas...

Agradeço-te meu Deus por tudo que me deste, por tudo que me dás...

O berço onde nasci,

O lar em equilíbrio,

Os amores do meu convívio,

A crença que tenho em ti.

As conquistas de outras eras,

Os valores nos quais acredito,

O trabalho do qual sobrevivo,

Os afetos e amizades sinceras.

O saber que me vem à mente,

O sentir que brota na minh'alma,

A paciência que mantêm a calma,

Agradeço-te, meu Deus, eternamente.

AGRADECIMENTOS

À Profa. Helena Ribeiro, que sabiamente Orientou este trabalho; possibilitando meu crescimento ao permitir que eu caminhasse sozinho, mas sempre que preciso reconduzindo-me os passos;

Aos membros da comissão julgadora, pelas oportunas observações que contribuíram para a melhoria deste trabalho;

Aos Professores coordenadores do Curso DINTER (FSP/USP e UFAC), Néia Schor e Delsio Natal, pelo apoio, dedicação e recomendações oportunas;

Aos Professores da USP que lecionaram no Curso DINTER (FSP/USP e UFAC), pela competência, envolvimento e contribuição em minha formação acadêmica;

À Secretária acadêmica do Curso DINTER (FSP/USP e UFAC), Vanessa Jesus, pela eficiência, apoio e simpatia.

Aos Professores, coordenadores operacionais do Curso DINTER (FSP/USP e UFAC), Terezinha Ferreira e Pascoal Muniz, por acreditar no êxito do DINTER.

Ao Secretário operacional do Curso DINTER (FSP/USP e UFAC), Francisco Nailton Cardoso, pela competência e presteza.

À Direção da Fundação Hospital Estadual do Acre, em permitir o desenvolvimento da pesquisa;

Ao Gerente de Resíduos da Fundação Hospital Estadual do Acre, José Carlos, pelas informações disponibilizadas;

À Direção da Unidade de Pronto Atendimento Tucumã, pelo envolvimento e apoio ao trabalho;

À Fundação de Tecnologia do Estado do Acre (FUNTAC), através do Fundo de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, pelo apoio a um projeto de pesquisa que auxiliou a obtenção de dados para a presente tese.

Aos colegas do MINTER e DINTER (FSP/USP e UFAC), pelo convívio salutar durante as aulas, atividades e cursos de verão na USP;

Aos colegas de trabalho do Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal do Acre, pelo apoio e incentivo;

Aos amigos espíritas, pelas vibrações fraternas.

*“Deus nos concede, a cada dia, uma página de
vida nova no livro do tempo. Aquilo que
colocarmos nela, corre por nossa conta”*

Chico Xavier

OLIVEIRA, M. G. Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde – entre o discurso e a prática – estudo de casos e pesquisa-ação no Acre [Tese de Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2011.

RESUMO

A proximidade entre a teoria e a prática no manejo dos resíduos de serviços de saúde (RSS) é fator preponderante à obtenção de um adequado gerenciamento por parte dos estabelecimentos assistenciais de saúde, frente à responsabilidade legal de gerenciar seus resíduos. A discussão que envolve os RSS reside em questões relevantes, tais como: a crescente geração de resíduos; o potencial poluidor e contaminante dos resíduos sólidos; a obrigatoriedade legal de um plano de gerenciamento; o descumprimento da obrigatoriedade supracitada, por parte de muitos estabelecimentos de saúde; e a descontinuidade de programas e ações exitosos. Esta pesquisa analisa o gerenciamento de resíduos sólidos gerados na atenção à saúde em estabelecimentos de diferentes complexidades, a partir da análise do ‘discurso’ e da ‘prática’ do manejo dos resíduos gerados na Fundação Hospital Estadual do Acre (FUNDHACRE) e na Unidade de Pronto Atendimento Tucumã (UPA-Tucumã), na Cidade de Rio Branco, Estado do Acre. A pesquisa é de caráter exploratório e descritivo. Em 1ª etapa houve um estudo de casos e em 2ª etapa uma pesquisa-ação, através de uma intervenção participativa do pesquisador na investigação; ocorrido de outubro/2008 a fevereiro/2011. Verificou-se que a FUNDHACRE possui um plano de gerenciamento de resíduos em desconformidade com as recomendações e exigências legais; também foram constatadas inadequações em sua prática; enquanto que a UPA-Tucumã, até então, não possuía um plano de gerenciamento. A partir da pesquisa-ação foi proposta uma atualização e ajuste do plano de gerenciamento da FUNDHACRE; também foi elaborado um plano piloto de gerenciamento de resíduos para a UPA-Tucumã. Constatou-se um acentuado distanciamento entre o ‘discurso’ e a ‘prática’ no gerenciamento dos RSS nos dois estabelecimentos investigados. Imprescindível maior envolvimento dos administradores para as questões relacionadas aos resíduos; ajustes na prática do manejo dos resíduos; programa de capacitação continuada; atenção especial à segregação, armazenamento, tratamento e disposição final dos resíduos; acompanhamento e fiscalização das ações. Por fim, é importante a somatória de esforços que reúna o conhecimento acadêmico, através das Instituições de Ensino e Pesquisa, ao conhecimento técnico/prático daqueles que são os protagonistas do manejo de resíduos, objetivando a intervenção positiva do ‘discurso’ na ‘prática’ do gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.

Descritores: Resíduos de serviços de saúde; Gerenciamento de resíduos; Plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde; Saúde ambiental.

OLIVEIRA, M.G. Waste management of health services – between theory and practice – a case study and research action in the state of Acre [Thesis]. São Paulo (BR): Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2011.

ABSTRACT

The closeness between the theory and actual practice of solid waste management in health services (SRHS) is a prevailing factor in obtaining an adequate administration by health establishments regarding legal responsibility in administrating their residues. The SRHS discussion are found in relevant questions as: ever-increasing residues; the potential pollutant and contaminant from solid residues; the legal obligation for an administration plan; the breaking of the above mentioned obligation by many health establishments; the abortion of exit programs and measures. This research analyzes the administration of solid waste generated by health attention in establishments of different complexities, as from speech making to practice analysis of residue management generated at the Fundação Hospital Estadual do Acre (FUNDHACRE) and at the Tucumã health outpost (UPA-Tucumã), in Rio Branco City, Acre. Research was exploratory and descriptive. First stage was a case study and the second stage an action research by the researcher's own investigation; october/2008 thru february/2011. The FUNDHACRE has an administration plan for waste that runs against the legal recommendation and demands; also, they were found to be inadequate in actual practice while the UPA-Tucumã, so far, does not have any administration plan. Considering the action research, an updating and adjustment for the FUNDHACRE administrating plan was proposed. A pilot plan for waste management was drawn up for the UPA-Tucumã too. There is a marked gap between the speech making and the actual practice in SRHS administration in both establishments investigated. It is essential that administrators have a deeper involvement concerning residues; adjustment in residue management; continued capacity building programs; special attention to separation, storage, treatment and final disposal of residue; as well as the accompanying and inspection of action. Eventually, the joining of efforts that unites the academic knowledge, thru teaching and research institutions to those leading with technical/practical knowledge in the management of residues is important, aiming at a positive intervention of 'speech' in 'practice' Solid waste management of health services.

Descriptors: Medical waste; Waste management; Waste management plan for health services; Environmental Health.

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	17
1.1	RESÍDUOS SÓLIDOS	17
1.2	O PROBLEMA DA PESQUISA	22
1.3	OBJETIVOS	23
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	24
2.1	RESÍDUOS SÓLIDOS: CONCEITO E CLASSIFICAÇÃO	24
2.2	GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	37
2.3	GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE	40
3	DESENHO METODOLÓGICO	54
3.1	TIPO DE PESQUISA	54
3.2	DELINEAMENTO DA PESQUISA	55
3.3	ESTUDO DE CASOS	56
3.3.1	Fontes de Evidências do Estudo de Casos	57
3.4	PESQUISA-AÇÃO	60
3.4.1	Envolvimento do Pesquisador na Pesquisa	60
3.4.2	Documentos e Registros de Arquivos	61
3.4.3	Participação em Reuniões	61
3.4.4	Entrevistas com Utilização de Questionários	62
3.4.5	Treinamentos e Capacitação	63
3.4.6	Oficinas de Trabalho	63
3.4.7	Campanhas Educativas	63
3.5	A ANÁLISE DO DISCURSO E DA PRÁTICA	64
3.6	CARACTERIZAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO	65
3.6.1	Breve Histórico do Município de Rio Branco	65
3.6.2	Identificação e Localização dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde Investigados	66
3.6.3	Caracterização dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde Investigados	70
4	RESULTADO E DISCUSSÃO	72
4.1	O ESTUDO DE CASOS	72
4.1.1	Observação Simples	72
4.1.2	Análise de Documentos	74
4.1.3	Observação Sistemática	79
4.1.4	Levantamento de Campo	109
4.2	A PESQUISA-AÇÃO	112
4.2.1	Envolvimento do Pesquisador	112
4.2.2	Participação em Reuniões	113
4.2.3	Busca em Documentos	118

4.2.4	Entrevistas com Utilização de Questionários	121
4.2.5	Treinamento e Capacitação	131
4.2.6	Oficinas de Trabalho	132
4.2.7	Campanhas Educativas	132
4.2.8	Resultados Concretos da Pesquisa-Ação	133
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	135
5.1	O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE DA FUNDHACRE	135
5.1.1	Quanto ao Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde	135
5.1.2	Quanto à Prática do Gerenciamento de Resíduos Sólidos	137
5.2	O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE DA UPA-TUCUMÃ	141
5.2.1	Quanto ao Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde	141
5.2.2	Quanto à Prática do Gerenciamento de Resíduos Sólidos	141
5.3	A COMPLEXIDADE DOS ESTABELECIMENTOS ASSISTENCIAIS DE SAÚDE	143
5.4	A SUSTENTABILIDADE DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS	144
5.5	FINALIZANDO AS CONSIDERAÇÕES	146
6	PERSPECTIVAS FUTURAS	148
7	REFERÊNCIAS	149
ANEXOS		
Anexo 1 - Classificação dos Resíduos de Serviços de Saúde (segundo a ANVISA 2004 e CONAMA 2005)		161
APÊNDICES		
Apêndice 1 - Instrumento auxiliar para Observação Sistemática		166
Apêndice 2 - Classificação dos resíduos de serviços de Saúde		174
Apêndice 3 - Termo de consentimento livre e esclarecido		175
Apêndice 4 – Questionário		176
CURRÍCULO LATTES - Helena Ribeiro (Orientadora)		178
CURRÍCULO LATTES - Marconi Gomes de Oliveira (Doutorando)		179

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Capacidade instalada de tratamento de RSS	50
Tabela 2	Distribuição dos municípios por tipo de destino dado aos RSS	52
Tabela 3	Noção conceitual sobre RSS. UPA-Tucumã, 2010	122
Tabela 4	Etapas do manejo de RSS. UPA-Tucumã, 2010	123
Tabela 5	Tratamento de resíduos. UPA-Tucumã, 2010	124
Tabela 6	Destino dos RSS. UPA-Tucumã, 2010	125
Tabela 7	Risco de poluição/contaminação dos RSS. UPA-Tucumã, 2010	126
Tabela 8	Uso de EPI's no manejo dos RSS. UPA-Tucumã, 2010	127
Tabela 9	Acidentes no manejo dos RSS. UPA-Tucumã, 2010	127
Tabela 10	Treinamento/capacitação sobre RSS. UPA-Tucumã, 2010	128
Tabela 11	Principais dificuldades no manejo dos RSS. UPA-Tucumã, 2010	128
Tabela 12	Sugestões para melhoria do manejo dos RSS. UPA-Tucumã, 2010	129

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Diagrama esquemático de algumas definições utilizadas	28
Figura 2	Classificação brasileira dos RSS	32
Figura 3	Localização dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde investigados	69
Figura 4	Fontes de Evidências do Estudo de Casos nos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde investigados	72
Figura 5	Aspectos observados sistematicamente nos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde investigados	79
Figura 6	Sacos com resíduos dispostos no chão do corredor. Ala ambulatorial. FUNDHACRE, 2009	84
Figura 7	Sacos com resíduos dispostos no chão do corredor, em área externa. FUNDHACRE, 2009	84
Figura 8	Carrinhos em condições precárias. FUNDHACRE, 2009	85
Figura 9	Antigo abrigo de resíduos. FUNDHACRE, 2007	86
Figura 10	Novo abrigo de resíduos. FUNDHACRE, 2008	86
Figura 11	Planta baixa do novo abrigo de RSS. FUNDHACRE, 2007	88
Figura 12	Fase de elevação da alvenaria do novo abrigo de RSS. FUNDHACRE, 2007	89
Figura 13	Fase de acabamento do novo abrigo de RSS. FUNDHACRE, 2008	89
Figura 14	Sacos com resíduos dispostos no chão, no interior do abrigo. FUNDHACRE, 2009 e 2010	90
Figura 15	Condições de vizinhança do abrigo de resíduos. FUNDHACRE, 2009	91
Figura 16	Ambientes internos limpos. FUNDHACRE, 2010.	93
Figura 17	Acondicionamento inadequado de restos de verduras e leguminosas. FUNDHACRE, 2009	94
Figura 18	Entulho disposto em locais inadequados. FUNDHACRE, 2009	95

Figura 19	Falha na higienização do abrigo de RSS. FUNDHACRE, 2010	96
Figura 20	Falha no controle do acesso ao abrigo de RSS. FUNDHACRE, 2010	99
Figura 21	Acondicionamento inadequado de RSS. Sala de observação. UPA-Tucumã 2010	101
Figura 22	Acondicionamento inadequado de perfurocortantes. Sala de medicação. UPA-Tucumã 2010	102
Figura 23	Sacos e caixa com resíduos dispostos no chão. Saguão N° 2, UPA-Tucumã, 2010	104
Figura 24	Detalhes do abrigo de resíduos. UPA-Tucumã, 2010	105
Figura 25	Sacos com resíduos dispostos no chão no abrigo de resíduos. UPA-Tucumã, 2010	105
Figura 26	Ambientes internos limpos. UPA-Tucumã, 2010	107
Figura 27	Equipamentos de limpeza. UPA-Tucumã, 2010	107
Figura 28	Etapas de execução da Pesquisa-Ação	112

ABREVIATURAS E SIGLAS UTILIZADAS

ABES	Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRELPE	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ART	Anotação de Responsabilidade Técnica
CEFPSF-CJALL	Centro Estadual de Formação de Pessoal em Saúde da Família Conselheiro Joseh Alexandre Leite Leitão
CCIH	Comissão de Controle de Infecção Hospitalar
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CNEN	Comissão Nacional de Energia Nuclear
EAS	Estabelecimento Assistencial de Saúde
EPC	Equipamento de Proteção Coletiva
EPI	Equipamento de Proteção Individual
FUNDHACRE	Fundação Hospital Estadual do Acre
GRSS	Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde
GVST	Gerência de Vigilância em Saúde do Trabalhador
HCA	Hospital das Clínicas do Acre
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMAC	Instituto de Meio Ambiente do Acre
MS	Ministério da Saúde
TEM	Ministério do Trabalho e Emprego
NBR	Norma Brasileira
NR	Norma Regulamentadora
PDUS	Plano de Desenvolvimento de Unidade de Saúde
PEGRSS	Plano Estadual de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde
PGRSS	Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde

PMGRSS	Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde
PMRB	Prefeitura Municipal de Rio Branco
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PPRA	Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
PROSAB	Programa de Pesquisa em Saneamento Básico
PSF	Programa Saúde da Família
REFORSUS	Reforço à Reorganização do Sistema Único de Saúde
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
RSS	Resíduos de Serviços de Saúde
SEMA	Secretaria Especial de Meio Ambiente
SES	Secretaria Estadual de Saúde
SESMT	Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SNVS	Sistema Nacional de Vigilância Sanitária
SUS	Sistema Único de Saúde
UFAC	Universidade Federal do Acre
UNEP	United Nations Environment Programme
UPA	Unidade de Pronto Atendimento
USEPA	United States Environmental Protection Agency
USP	Universidade de São Paulo
UTRE	Unidade de Tratamento e Disposição Final de Resíduos Sólidos Urbanos

1 INTRODUÇÃO

1.1 RESÍDUOS SÓLIDOS

O termo ‘resíduo’ advém do latim ‘residuum’, significando tudo aquilo que resta ou que sobra após uma ação, atividade ou processo. Dependendo do tipo da substância/produto consumido/utilizado, o estado físico desse resíduo será gasoso, líquido ou sólido, constituindo-se uma maneira básica de classificá-lo.

Antigamente, a produção de resíduos respeitava um ciclo no qual os resíduos eram produzidos e absorvidos pelo meio ambiente, influenciado por um conjunto de fatores, dentre os quais se destacavam o reduzido número de habitantes e hábitos de consumo mais simplificados.

“Nos últimos tempos, a sociedade capitalista tem poluído a natureza pelo consumo exagerado de produtos industrializados e tóxicos que, ao serem descartados, acumulam-se no ambiente, causando danos ao planeta e à própria existência humana” (ZANETI e SÁ, 2002).

De acordo com PANAROTTO (2008) o crescimento constante das populações vem gerando grande problemática ao meio-ambiente, pois quanto maior é a população humana, maior é o consumo de alimentos e recursos naturais. “Além disso, o consumo excessivo gera grande quantidade de resíduos sólidos, que não possuem destino definido dando origem a lixões e aterros que não portam condições para seu armazenamento”.

Pensando semelhantemente, FERREIRA (2004) atribui ao crescimento populacional, acompanhado do desenvolvimento industrial e tecnológico acelerado, um dos maiores problemas urbanos da atualidade: a disposição inadequada de resíduos sólidos, que se constitui em um grande desafio da sociedade moderna.

“A produção de resíduos em larga escala é uma das características da sociedade de consumo que vem do século passado e avança neste início do terceiro milênio” (ZANETI e SÁ, 2002).

Diante da atual realidade, SILVA (2003) afirma que "a frequência crescente de produção de resíduos sólidos versus decrescente capacidade energética de neutralização dos ecossistemas para com a matéria cita, transcende o domínio das relações humanas em todas as suas manifestações ao longo de sua evolução". E desse modo surgiram os sistemas de gestão e o gerenciamento de resíduos enquanto mecanismos que deveriam promover o retorno harmônico à relação homem-natureza (ANDRADE e SILVA 2009).

Não obstante os caminhos já percorridos, esses sistemas carecem ainda de adequações e melhorias a fim de que alcancem seus desideratos; e é justamente esse fato que tem motivado administradores, estudiosos e pesquisadores a debruçarem-se sobre o assunto, na busca da identificação dos entraves existentes e das respectivas soluções.

A tendência continuada e crescente de geração de resíduos sólidos reclama por mudanças profundas, a iniciar com estratégias de redução da produção na fonte, culminando com programas de reutilização e reciclagem.

Na atualidade, sociedades com maior ou menor desenvolvimento têm contribuído para que a geração mundial de resíduos sólidos, alcance patamar elevado. Em países como os Estados Unidos, Itália, Holanda, Japão, Alemanha, etc., o alto grau de industrialização e os bens de consumo descartáveis produzidos e amplamente utilizados pela maioria da população, respondem pela produção elevada de resíduos. Já nos países com menor 'desenvolvimento' os resíduos sólidos domiciliares são, em sua maioria, de procedência orgânica aliada à continuada incorporação do uso de produtos descartáveis. No cenário atual destaca-se também a China, enquanto país gerador de resíduos, em face da dimensão de sua população e do processo de industrialização que passa.

No Brasil, dados referentes ao ano de 2010 revelados em 'Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil'¹, (publicação anual da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais - ABRELPE), estimam que a produção de

¹ Apresenta **projeções** referentes aos resíduos sólidos urbanos e resíduos de serviços de saúde através do tratamento das informações coletadas e consistidas nas pesquisas feitas pela ABRELPE. O levantamento de dados origina-se exclusivamente de pesquisas diretas realizada pela ABRELPE junto aos Municípios, com a aplicação de questionários. A pesquisa atingiu um universo de 350 municípios entrevistados, que representam 49,6% da população urbana total do Brasil, segundo o Censo do IBGE 2010 (ABRELPE, 2010).

resíduos no Brasil cresceu seis vezes mais do que o índice de crescimento populacional do país registrado pelo censo do IBGE 2010 no mesmo período.

No Brasil, segundo IBGE² (2008) dados da última Pesquisa Nacional de Saneamento Básico³ (PNSB), em 2008, indicam que a quantidade diária de resíduos sólidos domiciliares e/ou públicos coletados e/ou recebidos por unidade de destino e disposição final (lixão, aterro controlado, aterro sanitário, compostagem, triagem, incineração) foi de 259.547 toneladas; o que representa algo em torno de 94,7 milhões de toneladas/ano.

Importante considerar, além da quantidade de resíduos sólidos produzidos, como se dá a destinação e/ou disposição final desses resíduos. Ainda de acordo com PNSB-2008, o índice de municípios que passaram a usar prioritariamente os aterros sanitários aumentou de 17,3% em 2000, para 27,7% em 2008. De acordo com o estudo o número de municípios que dão uma disposição final adequada aos resíduos sólidos aumentou entre os anos de 2000 e 2008; entretanto, os lixões (vazadouros a céu aberto) ainda eram, em 2008, o destino do lixo em 50,8% das cidades. As regiões Nordeste (89,3%) e Norte (85,5%) registraram as maiores proporções de municípios que destinavam seus resíduos aos lixões, enquanto as regiões Sul (15,8%) e Sudeste (18,7%) apresentaram os menores percentuais.

Sabe-se que os resíduos de serviços de saúde (RSS), constituem apenas 1% a 2% dos resíduos sólidos urbanos; no entanto, características particulares dos RSS remetem à necessidade de atenção especial em todas as etapas do seu manejo para que sejam minimizados os riscos ocupacionais e os danos ambientais.

² IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

³ A Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB) é baseada em levantamento feito nas prefeituras, em órgãos públicos e privados responsáveis por serviços de saneamento e em associações comunitárias de todos os municípios brasileiros. Baseia-se em dados oficiais dos governos municipais e não na resposta da população.

Para o ano-base 2008, a amostra apresenta as seguintes dimensões: Contempla municípios em todos os Estados e mais o Distrito Federal; Diz respeito a mais de 91 milhões de habitantes urbanos, representando mais de 58% desta população; Abrange mais de 72% da quantidade de municípios brasileiros com mais de 250.000 habitantes, o que corresponde a mais de 87% da população urbana deste contingente.

Quanto à geração dos resíduos de serviços de saúde, SCHNEIDER et al. (2004) ao se referirem aos fatores que contribuem para o aumento da produção desses resíduos, destacam: a complexidade continuada da atenção médica, a crescente utilização de material descartável e o atendimento crescente da população idosa.

Segundo a ABRELPE (2010), referindo-se aos resíduos de serviços de saúde no cenário nacional, “diferentemente do ocorrido com os RSU, apenas uma parcela levantada dos municípios brasileiros coleta total ou parcialmente tais resíduos”. De acordo com a pesquisa apenas 228 mil toneladas de RSS foram coletados em 2010, resultante do fato de “a coleta de RSS executada por grande parte dos municípios é parcial, o que contribui significativamente para o desconhecimento sobre a quantidade total e o destino dos RSS gerados no Brasil. (...) o que deve servir de alerta aos organismos responsáveis pela saúde pública e à própria sociedade sobre esta importante, porém preocupante questão de saúde pública”.

Diante desse contexto, os resíduos de serviços de saúde no Brasil carecem de um adequado gerenciamento que garanta a proteção ocupacional e ambiental, nas fases interna e externa dos estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS).

A problemática que envolve os resíduos de serviços de saúde (RSS) reside em questões relevantes, que têm sido alvo de investigações e constantes estudos, em âmbito nacional e internacional.

Destacam-se, enquanto questões merecedoras de atenção:

- ✓ A contínua e crescente geração de resíduos sólidos;
- ✓ O potencial poluidor e contaminante dos resíduos sólidos de serviços de saúde, a somar-se com a ineficiência dos estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS) em gerenciar seus resíduos;
- ✓ A obrigatoriedade legal de um plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, enquanto documento integrante do processo de licenciamento ambiental dos estabelecimentos que prestam serviços de saúde;
- ✓ O descumprimento da obrigatoriedade supracitada, por parte de grande número de EAS;

- ✓ Estabelecimentos que, apesar de possuírem um plano de gerenciamento bem elaborado, não cumprem efetivamente o que nele está estabelecido;
- ✓ Falta de capacitação daqueles que direta ou indiretamente manejam os RSS;
- ✓ Descompromisso de parte dos gestores e administradores quanto às questões relacionadas aos RSS;
- ✓ Falta de fiscalização, por parte dos órgãos competentes, do gerenciamento de RSS dos estabelecimentos assistenciais de saúde;
- ✓ Descontinuidade de programas e ações voltados para o gerenciamento de resíduos, anteriormente praticados com êxito.

Dessa forma, por entender que tais questões se inter-relacionam e interferem no produto final, a problemática ora levantada diz respeito às contradições entre o *discurso* e a *prática* do gerenciamento de resíduos de serviços de saúde; que, em existindo, conduzirá a um gerenciamento dentro de um contexto frágil e inoperante; o que, por sua vez, dificultará e inviabilizará avanços que tenderiam a reverter deficiências da maioria dos estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS) no que se refere ao manejo de seus resíduos sólidos.

Este trabalho analisa o *discurso* e a *prática* do gerenciamento de resíduos sólidos em dois estabelecimentos assistenciais de saúde no Estado do Acre; entendendo-se por *discurso* toda argumentação teórica falada e/ou escrita relacionada ao manejo dos resíduos de serviços de saúde.

Tais argumentações foram identificadas: nas falas dos dirigentes e gestores dos EAS investigados; nas propostas contidas nos planos de gerenciamento de resíduos desses estabelecimentos; nas respostas dos entrevistados às perguntas do questionário aplicado; d) nos conteúdos das Resoluções da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA); e) nas observações e recomendações oriundas de trabalhos acadêmicos e manuais técnicos sobre o assunto; e por fim, na Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Por sua vez, a *prática* do gerenciamento de resíduos de serviços de saúde foi revelada: no maior ou menor envolvimento dos dirigentes e gestores, dos EAS pesquisados, com as questões vinculadas ao gerenciamento de resíduos sólidos das

respectivas unidades de saúde; e, nos procedimentos relativos ao gerenciamento de resíduos sólidos adotados diuturnamente nesses EAS.

1.2 O PROBLEMA DA PESQUISA

A pesquisa versa sobre o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde e ocorreu em dois estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS) localizados no Município de Rio Branco, Estado do Acre, a saber: Fundação Hospital Estadual do Acre (FUNDHACRE) e Unidade de Pronto Atendimento Tucumã (UPA-Tucumã).

A investigação buscou respostas às seguintes indagações:

- ✓ Os gerenciamentos de resíduos sólidos, que ocorrem na Fundação Hospital Estadual do Acre e na Unidade de Pronto Atendimento Tucumã, são realizados dentro de um contexto sustentável, que garanta a adequação dos procedimentos às exigências legais e a continuidade das ações exitosas?
- ✓ O que está prescrito nas leis e procedimentos é suficiente para o adequado gerenciamento de resíduos sólidos nos estabelecimentos assistenciais de saúde pesquisados?
- ✓ Há contradição entre o *discurso* e a *prática* do gerenciamento de resíduos sólidos nos estabelecimentos assistenciais de saúde investigados?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Analisar o gerenciamento de resíduos sólidos gerados na atenção à saúde em estabelecimentos de diferentes complexidades, a partir da análise do discurso e da prática do manejo dos resíduos produzidos na Fundação Hospital Estadual do Acre e na Unidade de Pronto Atendimento Tucumã, na Cidade de Rio Branco, Estado do Acre.

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Identificar o discurso sobre o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, materializado na regulamentação pertinente e, particularmente, no conteúdo dos planos de gerenciamento de resíduos dos estabelecimentos assistenciais de saúde pesquisados;
2. Examinar a efetividade do gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, nos estabelecimentos assistenciais de saúde investigados, com base em seus planos de gerenciamento e no cumprimento da exigência legal;
3. Avaliar os aspectos ambientais, sociais e econômicos do gerenciamento de resíduos nos estabelecimentos assistenciais de saúde estudados;
4. Propor e recomendar, a partir dos resultados, medidas que contribuam com ajustes e melhorias no gerenciamento de resíduos sólidos dos estabelecimentos assistenciais de saúde investigados.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Neste capítulo consta ampla revisão bibliográfica visando a fundamentação teórica do tema gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Para tanto foram utilizados artigos científicos, trabalhos acadêmicos (teses e dissertações), livros, manuais técnicos, resoluções, normas e leis vinculadas ao assunto, etc.

A fim de tornar a leitura contínua, sem corte e interrupções, optou-se por reduzir ao máximo os subitens deste capítulo. Quanto ao conteúdo desses subitens tem-se uma parte inicial voltada para os resíduos sólidos em geral e outra mais específica destinada aos resíduos de serviços de saúde.

2.1 RESÍDUOS SÓLIDOS: CONCEITO E CLASSIFICAÇÃO

A definição de resíduos sólidos, segundo TEIXEIRA e BIDONE (1999), comumente decorre da conveniência e preferência de quem os define. Tanto é que se encontram na literatura inúmeros conceitos, sob diferentes pontos de vista, desde os mais simples àqueles de maior complexidade; os quais, necessariamente, não representam contradições, mas, simplesmente, distintos modos de se referir ao mesmo objeto observado.

A definição de “resíduos sólidos” adotada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)⁴, através da Norma Brasileira (NBR) 10.004/2004⁵, é:

Resíduos nos estados sólidos e semi-sólidos, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial,

⁴ A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é o Fórum Nacional de Normalização. As Normas Brasileiras, cujo conteúdo é de responsabilidade dos Comitês Brasileiros (ABNT/CB), dos Organismos de Normalização Setorial (ABNT/NOS) e das Comissões de Estudo Especiais Temporárias (ABNT/CEET), são elaboradas por Comissões de Estudo (CE), formadas por representantes dos setores envolvidos, delas fazendo parte: produtores, consumidores e neutros (universidades, laboratórios e outros) (BRASIL, 2004a).

⁵ A ABNT NBR 10004 - Resíduos sólidos - Classificação - foi elaborada em 1987 e revisada em 2004. Esta Norma foi baseada no Regulamento Técnico Federal Norte-Americano denominado “Code of Federal Regulation (CFR) - title 40 - Protection of environmental - Part 260-265 - Hazardous waste management” (BRASIL, 2004a).

agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível (ABNT, 2004a).

Apesar de a referida norma ter sido revisada no ano de 2004, a definição retromencionada ainda é aquela constante da edição de 1987; mantendo-se, inclusive, a incorporação de uma parcela líquida como parte integrante da conceituação de resíduos sólidos; o que, de alguma forma, amplia a composição desses resíduos.

Constata-se uma similaridade entre a definição de resíduos sólidos da ABNT, através da NBR 10.004/2004, e o conceito de resíduos encontrado na legislação dos Estados Unidos da América, revelado por MARTIN, LIPPITT e PAUL (2000) quanto aos resíduos sólidos:

Todo e qualquer tipo de lixo, refugo, lodo de estação de tratamento de esgoto, lodo de estação de tratamento de água ou de qualquer equipamento de controle da poluição do ar e outros materiais descartados, incluindo sólidos, líquidos, semi-líquidos, gás em contêineres resultantes de indústrias, comércio, mineração, agricultura, e outras atividades da comunidade (...).

Quanto ao conteúdo da Norma Brasileira, a NBR 10.004/2004 classifica os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, em: a) resíduos classe I (os perigosos) e b) resíduos classe II (os não perigosos); esta última classe ainda é subdividida em resíduos classe II A (os não inertes) e resíduos classe II B (os inertes).

Incluídos na classe I estão os resíduos que apresentam periculosidade, entendida como “característica apresentada por um resíduo que, em função de suas propriedades físicas, químicas ou infecto-contagiosas, pode apresentar: a) risco à saúde pública, provocando mortalidade, incidência de doenças ou acentuando seus índices; b) riscos ao meio ambiente, quando o resíduo for gerenciado de forma inadequada”; ou

ainda possuir características de: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade (ABNT, 2004a).

Quanto aos resíduos classe II A, os não perigosos e não inertes, “podem ter propriedades, tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água” (ABNT, 2004a).

Consideram-se como resíduos classe II B, não perigosos e inertes:

Quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa, segundo a ABNT NBR 10007⁶, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou desionizada, à temperatura ambiente, conforme ABNT NBR 10006⁷, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspectos, cor, turbidez, dureza e sabor, conforme anexo G⁸ (ABNT, 2004a).

Recentemente, após 21 anos de tramitação no Congresso Nacional Brasileiro, foi instituída a ‘Política Nacional de Resíduos Sólidos’ no Brasil, através da Lei Nº 12.305, de 12 de agosto de 2010; que significa importante marco regulatório na questão dos resíduos, a somar-se com as ‘Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico’, estabelecidas pela Lei Nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.

Ainda reunindo aspectos conceituais e de classificação sobre resíduos sólidos, destaca-se o descrito na ‘Política Nacional de Resíduos Sólidos’⁹, em seu art. 3º, que trata das ‘Definições’, ao conceituar resíduos sólidos como:

⁶ A ABNT NBR 10007 *Amostragem de resíduos sólidos*, foi elaborada na CEET-00:01:34 - Comissão de Estudo Especial Temporária de Resíduos Sólidos. O Projeto circulou em Consulta Pública conforme Edital nº 11 de 2002 de 29/11/2002, com o número Projeto NBR 10007. A edição de 2004 desta Norma substitui a ABNT NBR 10007/1987.

⁷ A ABNT NBR 10006 *Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos*, foi elaborada na CEET-00:01:34 - Comissão de Estudo Especial Temporária de Resíduos Sólidos. O Projeto circulou em Consulta Pública conforme Edital nº 08 de 30/08/2002, com o número Projeto NBR 10006. A edição de 2004 desta Norma substitui a ABNT NBR 10006/1987.

⁸ Anexo G: Padrões para o ensaio de solubilidade, da ABNT NBR 10004/2004.

⁹ A Política Nacional de Resíduos Sólidos reúne o conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotados pelo Governo Federal, isoladamente ou em regime de cooperação com Estados, Distrito Federal, Municípios ou particulares, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos (BRASIL, 2010).

Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a 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, 2010).

Também, no mesmo art. 3º, define-se 'rejeitos' como "resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não seja a disposição final ambientalmente adequada". Essa diferenciação apresentada entre resíduos sólidos e rejeitos é resultante da constatação de que a prática do encaminhamento dos resíduos à disposição final deverá ser revista e radicalmente modificada.

PHILIPPI JR. e AGUIAR (2005), ao tratar sobre a temática 'resíduos sólidos: características e gerenciamento' e discorrer sobre 'conceitos e definições', ressaltam a imprecisão existente entre o que são subprodutos e o que são coprodutos, e afirmam que:

"De qualquer modo, os resíduos constituem, em todas as definições subprodutos da atividade humana com características específicas, definidas geralmente pelo processo que os gerou. Do ponto de vista da sociedade, materiais descartados que são aproveitados deixam de ser resíduos, constituindo-se as matérias-primas secundárias. Em particular, são denominados rejeitos todos os resíduos que não têm aproveitamento econômico por nenhum processo tecnológico disponível e acessível.

O que pode ser visualizado na figura 1, logo a seguir.

Figura 1 - Diagrama esquemático de algumas definições utilizadas.

Fonte: PHILIPPI JR. e AGUIAR (2005)

Referindo-se, ainda, à ‘Política Nacional de Resíduos Sólidos’, no Capítulo I, das ‘Disposições Preliminares’, mais especificadamente no art. 13 da Lei Nº 12.305/2010, os resíduos sólidos recebem a seguinte classificação, quanto à sua origem e periculosidade:

I - quanto à origem:

- a) resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;
- b) resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
- c) resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas “a” e “b”;
- d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas “b”, “e”, “g”, “h” e “j”;
- e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c”;
- f) resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
- g) resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;
- h) resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
- i) resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;

j) resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;

k) resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;

II - quanto à periculosidade:

a) resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica;

b) resíduos não perigosos: aqueles não enquadrados na alínea “a”.

Parágrafo único. Respeitado o disposto no art. 20, os resíduos referidos na alínea “d” do inciso I do **caput**, se caracterizados como não perigosos, podem, em razão de sua natureza, composição ou volume, ser equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal (BRASIL, 2010).

A antiga definição de resíduo hospitalar, constante em ABNT (2004a) que foi herdada da edição de 1987, está inserida, já há algum tempo, numa conceituação mais apropriada, abrangente e atual, que é o conceito de resíduos de serviços de saúde (RSS). A própria Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), a partir do ano de 1993, adotou essa nova conceituação para os resíduos resultantes das atividades exercidas por estabelecimentos destinados à prestação de assistência sanitária à população, utilizando-a direta ou indiretamente em diversas Normas Brasileiras relacionadas aos RSS, destacando-se:

- ✓ Resíduos de serviços de saúde - Terminologia (ABNT, 1993a);
- ✓ Resíduos de serviços de saúde - Classificação (ABNT, 1993b);
- ✓ Manuseio de resíduos de serviços de saúde - Procedimento (ABNT, 1993c);
- ✓ Coleta de resíduos de serviços de saúde - Procedimento (ABNT, 1993d);
- ✓ Coleta de resíduos sólidos/Classificação (ABNT, 1995);
- ✓ Coletores para resíduos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes (ABNT, 1997);
- ✓ Laboratório clínico/Gerenciamento de resíduos (ABNT, 2004d);

- ✓ Coletor-transportador rodoviário de resíduos de serviços de saúde (ABNT, 2001);
- ✓ Transporte terrestre de resíduos (ABNT, 2007);
- ✓ Sacos plásticos para acondicionamento de lixo - requisitos e métodos de ensaios (ABNT, 2008);
- ✓ Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos (ABNT, 2009).

A definição de resíduos de serviços de saúde adotada pela ABNT encontra, atualmente, ressonância tanto no Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA)¹⁰, quanto na Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)¹¹, como pode ser verificado nas mais recentes Resoluções diretamente relacionadas aos resíduos de serviços de saúde: ANVISA (2004) e CONAMA (2005).

Vale ressaltar o avanço ocorrido na legislação brasileira, quando cessaram as controvérsias até então existentes entre a ANVISA e o CONAMA, mais precisamente reveladas em: Resolução nº 283, de 12 de julho de 2001 (CONAMA, 2001) e Resolução RDC nº 33, de 25 de fevereiro de 2003, (ANVISA, 2003). Tais controvérsias estavam presentes desde a classificação dos RSS, como também nos procedimentos adotados para o manejo dos RSS.

Quanto ao conceito e classificação dos resíduos de serviços de saúde, não há uma única classificação, universalmente considerada, mas uma diversidade de denominações oriundas de sistemas distintos de classificação; normalmente citados e descritos por autores diversos, dentre os quais RISSO (1993), OPAS (1997), BOTTIGLIERI (1997), MUHLICH et al. (2003), TAKAYANAGUI (1993; 2004; 2005), SCHNEIDER et ali. (2004), SCHNEIDER (2004), SILVA (2008), POVELOSKI (2009), COSTA (2009), VENTURA (2009).

¹⁰ O CONAMA é o órgão consultivo e deliberativo do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, e foi instituído pela Lei 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, regulamentada pelo Decreto 99.274/90.

¹¹ A ANVISA, criada pela Lei 9.782/1999, é uma agência reguladora, vinculada ao Ministério da Saúde. Faz parte do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e tem como finalidade institucional promover a proteção da saúde da população por intermédio do controle sanitário da produção e da comercialização de produtos e serviços submetidos à vigilância sanitária, inclusive dos ambientes, dos processos, dos insumos e das tecnologias a eles relacionados.

No Brasil a última definição de RSS consta na Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005 (CONAMA, 2005), onde “resíduos de serviços de saúde: são todos aqueles resultantes de atividades exercidas nos serviços definidos no art. 1º desta Resolução que, por suas características, necessitam de processos diferenciados em seu manejo, exigindo ou não tratamento prévio à sua disposição final”. E quanto ao conteúdo do art. 1º retromencionado, segue:

Art. 1º Esta Resolução aplica-se a todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, dentre outros similares.

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

Vale ressaltar que a definição de resíduos de serviços de saúde, assim como os diversos serviços que os geram, constantes em CONAMA (2005), estão em sincronia com os anteriormente adotados e constantes na Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 306, de 7 de dezembro de 2004 (ANVISA, 2004); e que, desde agosto de 2010, constituem àqueles referidos na ‘Política Nacional de Resíduos Sólidos’ (BRASIL, 2010), em seu art. 13, alínea g.

Diante da diversidade dos resíduos de serviços de saúde, no âmbito nacional a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (através da Resolução RDC nº. 306/2004) e o Conselho Nacional do Meio Ambiente (através da Resolução nº. 358/2005) adotam a mesma classificação para os RSS, em cinco grupos distintos, que após visualização na figura 2, são sucintamente citados, e no anexo 1 descritos.

Figura 2 - Classificação brasileira dos RSS.

Fonte: OLIVEIRA (2010).

Os RSS do grupo A são aqueles com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características, podem apresentar risco de infecção.

Os resíduos do grupo B contêm substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.

Já os resíduos enquadrados no grupo C constituem 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.

No grupo D estão incluídos os resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.

E, por fim, os materiais perfurocortantes ou escarificantes constituem os RSS incluídos no grupo E.

Esta classificação dos RSS, desde agosto do ano de 2010, passou a fazer parte integrante da ‘Política Nacional de Resíduos Sólidos’, conforme o exposto no art.13 da Lei 12.305/2010 (Brasil, 2010).

NAIME, RAMALHO e NAIME (2008) referem-se às confusões oriundas dessa complexa classificação dos RSS, que resultam em dificuldades práticas do gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde; e exemplificam: “as seringas com material biológico devem ser tratadas como grupo A; as seringas com medicação do grupo B. As peças anatômicas estão no grupo A, porém se as mesmas ficarem imersas em produtos químicos devem ir para o grupo B (químicos)” e concluem “Coordenar esta logística e pretender que todos os profissionais da assistência possuam este nível de informação é um grande desafio para a gestão integrada dos resíduos”.

Nessa mesma linha de pensamento, para SEGANTINI (s.d.), apesar da proposta de mudança significativa na gestão dos RSS, as resoluções ANVISA e CONAMA “não resolveram a questão desses resíduos, pelo contrário, até trouxeram alguns problemas e prejuízos”. Para o autor, um dos problemas repousa na classificação dos RSS em cinco grupos (A, B C, D e E), e particularmente no grupo A, pela presença de agentes biológicos poderem apresentar riscos de infecção. E ao lembrar que “A Organização Mundial da Saúde recomenda pelo menos três separações desses resíduos num estabelecimento de saúde”, afirma que “a nossa legislação sofisticou demais essa separação”.

Devido às características de periculosidade, principalmente quanto à toxidade e/ou patogenicidade, os resíduos de serviços de saúde (RSS) enquadram-se em ‘resíduos classe I’ da ABNT NBR 10004/2004, necessitando de cuidados no seu manejo, através de um adequado gerenciamento.

A polêmica sobre a periculosidade dos resíduos sólidos de serviços de saúde e o consequente risco oriundos desses resíduos existe.

Alguns autores afirmam que os resíduos de serviços de saúde seriam menos perigosos que os resíduos denominados comuns e outros afirmam que não há evidências científicas sobre tais riscos, RUTALA, ODETTE e SAMSA (1989), TURNBERG e

FROST (1990), ZANON (1990), RUTALA e WEBER (1991), ZANON e EIGENHEER (1991), KEENE (1991), COLLINS e KENEDY (1992), FERREIRA (1997, 1999), CUSSIOL, ROCHA e LANGE (2006); apesar da preocupação existente com um adequado manejo desses resíduos.

Entretanto, BIDONE e POVINELLI (1999) ressaltam a aceitação de parte da comunidade científica quanto aos riscos potenciais dos resíduos sólidos de serviços de saúde sobre a saúde de quem manipula esses resíduos, no aumento da taxa de infecção hospitalar, e quanto ao impacto sobre o meio ambiente.

RISSO (1993) já se referia a esse risco, ao abordar o ‘gerenciamento de resíduos de serviço de saúde’, afirmando, de maneira introdutória, que:

A coleta, afastamento e disposição final dos resíduos sólidos são necessários tendo-se em vista evitar agravos à saúde e manter aspectos estéticos e de bem-estar para a população. Tais resíduos possuem composição e características propícias à sobrevivência e proliferação de organismos patogênicos, bem como para a constituição de ambiente ecológico favorável à proliferação de certos animais que podem se tornar fontes ou reservatórios de agentes causadores de enfermidades à coletividade.

Além dos aspectos de saúde pública, deve-se considerar ainda as possibilidades de contaminação ambiental, da água superficial e subterrânea, do ar e do solo, decorrentes da disposição inadequada desses resíduos.

Um dos componentes representativos dos resíduos gerados em áreas urbanas é o resíduos de serviços de saúde (RSS), que mesmo constituindo pequena parcela do total dos resíduos produzidos, é particularmente importante pelo risco potencial que representa, sendo fonte de microorganismos patogênicos, cujo manejo inapropriado pode acarretar a disseminação de doenças infecto-contagiosas, destacadamente devido ao caráter infectante de algumas de suas frações componentes.

Mais adiante, a autora destaca a necessidade de ações preventivas, com destaque à formulação de um plano de gerenciamento de RSS; como também descreve, sucintamente, inúmeros acidentes com resíduos de serviços de saúde. E, por fim, conclui, entre outras, que “a. o inadequado manejo de uma parcela dos resíduos de serviços de saúde pode contribuir para o agravamento das infecções hospitalares, bem

como colaborar para o aumento dos riscos ocupacionais, ambiental e de saúde pública relacionados com os mesmos (...).”

Nessa mesma linha de pensamento está MAMANI (1997) que, ao estudar o ‘sistema de manejo de resíduos sólidos em hospitais’, enfatiza a necessidade de uma metodologia avaliativa enquanto estratégia para o planejamento e gerenciamento, considerando que “os resíduos gerados durante o processo de assistência médica oferecem perigo potencial, devido a contaminação em função das excreções, secreções dos pacientes acometidos de doenças infecciosas”.

Através de um estudo epidemiológico, JOHNSON et al. (2000) constataram a transmissão da *Mycobacterium tuberculosis* em trabalhadores de uma estação de tratamento de RSS. A exposição ocupacional dos trabalhadores pelo agente patogênico foi atribuída, principalmente, à entrada de material biológico na estação de tratamento sem a prévia descontaminação.

“(...) Entende-se que os resíduos retêm microrganismos que podem, em algum momento, ser transmitidos tanto por contato direto como através de poeira suspensa no ar” OPPERMANN e PIRES (2003).

SCHNEIDER et al. (2004) e SCHNEIDER (2004) correlacionam os conceitos de ‘resíduos perigosos’ presentes na legislação americana (United States Environmental Protection Agency - USEPA) e na legislação brasileira (Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT) e destacam o potencial de periculosidade dos resíduos sólidos de serviços de saúde, acrescentando que “(...) Nesse caso, a periculosidade é atribuída, além da toxicidade, radioatividade e outras características inerentes às substâncias químicas utilizadas em diferentes procedimentos em estabelecimentos de serviços de saúde, ao caráter de patogenicidade”.

TAKAYANAGUI (2004) ao investigar, através de um estudo de caso o ‘risco ambiental e o gerenciamento de resíduos nos espaços de um serviço de saúde no Canadá’, aborda a questão do risco relacionado aos resíduos de serviços de saúde:

“(...) Os RSS também têm sido considerados como um risco de exposição para qualquer pessoa que entre em contato com eles durante

o seu manuseio, segregação, acondicionamento, coleta, transporte e armazenamento internos nos serviços de saúde. O risco também pode estar presente no processo de coleta e transporte externos, tratamento e disposição final, realizados fora dos serviços de saúde. Assim, os RSS representam um problema de ordem física, sócio-econômica e sanitária, além de ambiental, devido ao risco de exposição existente em todas as fases de seu processamento”.

A mesma autora faz a afirmação, como parte de suas considerações finais: “(...) Nesse sentido, consideramos viável e importante a inclusão da estratégia de Avaliação de Risco por exposição a resíduos gerados em serviços de saúde, bem como da estratégia de Gerenciamento de Risco, promovendo a adoção de novas abordagens metodológicas no campo da saúde ambiental, especificamente para o processo de avaliação e gerenciamento dos serviços de saúde”.

GARCIA e ZANETTI-RAMOS (2004) ao discorrerem sobre o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, enquanto questão de biossegurança, tratam da controvérsia sobre os riscos desses resíduos e, entre suas conclusões, afirmam: “A citada ‘ausência de risco’ por ‘falta de evidência científica que comprove que os resíduos de serviços de saúde provocam doenças’ não devem servir de justificativa para a negligência no gerenciamento desses resíduos”; ressaltando a realidade nacional distante daquela nas quais deram origem às dúvidas quanto aos riscos provocados por esse tipo de resíduo.

Ainda sobre o assunto, ao tratar do ‘gerenciamento de resíduos de serviços de saúde’ TAKAYANAGUI (2005) confronta interessantes idéias de autores diversos sobre a periculosidade dos RSS, e diante dos inúmeros posicionamentos e considerações quanto à existência dos riscos, conclui, quanto à periculosidade dos resíduos de serviços de saúde, que:

Essas considerações acerca do potencial de risco que os resíduos gerados nos serviços de saúde representam à saúde humana e ao ambiente confirmam a necessidade de considerar que os RSS podem representar, sem dúvida, a causa direta e indireta de transmissão de doença infecciosa e de contaminação do ambiente, se não forem seguidas as recomendações técnicas e legais dos principais organismos sanitários e ambientais públicos.

Por sua vez, COSTA (2009) ao tratar do ‘gerenciamento de resíduos químicos perigosos manuseados pela enfermagem de um hospital universitário’ destaca os riscos relativos aos resíduos de serviços de saúde, principalmente por conterem a parcela de resíduos químicos perigosos.

TAVARES (2009) ressalta que o perigo de um resíduo refere-se à capacidade intrínseca desse resíduo causar um dano, decorrente de sua toxicidade, reatividade, patogenicidade, etc., enquanto que o risco refere-se à probabilidade de alguém ser lesado por um perigo particular, que é função do perigo envolvido, da relação dose-resposta, da magnitude e duração da exposição.

Os aspectos gerais de biossegurança, relacionados aos RSS, são observados por VENTURA (2009), através de: a) conceituações (de biossegurança e risco biológico); b) destaque ao ‘Programa de Prevenção de Riscos Ambientais’ (PPRA), à NBR 7500 da ABNT, e às Normas Regulamentadoras NR-9/2005 e NR-32/2005; c) referência às ações da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) e do Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT).

Encerrando os posicionamentos que reconhecem a periculosidade dos resíduos sólidos de serviços de saúde, HOSSAIN et al (2011), através de ampla revisão na literatura, em trabalho intitulado ‘Clinical solid waste management practices and its impact on human health and environment - a review’ afirmam que “(...) a má conduta e os métodos de descarte inadequado exercidos durante o manuseio e descarte de CSW (resíduos sólidos clínicos) está aumentando os riscos significativos à saúde e poluição ambiental devido à natureza infecciosa dos resíduos”.

2.2 GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

“O gerenciamento¹² dos resíduos refere-se a um conjunto de medidas adotadas pelos gestores, que variam de acordo com as condições e características locais e

¹² Vale salientar que apesar da frase iniciar com o termo gerenciamento, o conceito apresentado é de gestão de resíduos.

regionais: cidade, município, estado, etc., com a finalidade de minimizar os problemas sociais, ambientais e econômicos, originados pelo acúmulo de resíduos, causado pelo aumento do consumo de produtos industrializados” (SAVI, 2005).

“A gestão dos resíduos sólidos aparece como um dos assuntos mais relevantes para atingir o desenvolvimento sustentável em todos os países. A ótica da sustentabilidade deve figurar como marco conceitual básico para a solução dos problemas criados pela geração crescente dos resíduos produzidos pelo homem” (SCHNEIDER et al., 2004).

Essa percepção que destaca a importância de ações sustentáveis na recondução do pensar e agir da sociedade, particularmente quanto aos resíduos sólidos, com vistas a um futuro ambientalmente seguro, permeia as discussões nos mais variados fóruns (educação, economia, política, ambiente, saúde, etc.) voltados para a sobrevivência humana. E não poderia ser diferente, tendo em vista que “A questão dos resíduos sólidos tem incorporado novos elementos, notando-se avanços significativos na importância que se confere à questão. Consequentemente, cada vez mais espaço na mídia e nas discussões políticas é ocupado pelos problemas associados aos resíduos sólidos” (PHILIPPI JR. e AGUIAR, 2005).

As discussões, já há algum tempo, referem-se ao ‘gerenciamento integrado dos resíduos’ enquanto caminho a ser escolhido pelos administradores, permitindo-lhes contemplar a totalidade e não apenas parte dos problemas/soluções oriundos dos resíduos sólidos; considerando que,

A gestão integrada de resíduos deve priorizar a não geração, a minimização da geração e o reaproveitamento dos resíduos, a fim de evitar os efeitos negativos sobre o meio ambiente e a saúde pública. A prevenção da geração de resíduos deve ser considerada tanto no âmbito das indústrias como também no âmbito de projetos e processos produtivos, baseada na análise do ciclo de vida dos produtos e na produção limpa para buscar o desenvolvimento sustentável.

Além disso, as políticas públicas de desenvolvimento nacional e regional devem incorporar uma visão mais pró-ativa com a adoção da avaliação ambiental estratégica e o desenvolvimento de novos indicadores ambientais que permitam monitorar a evolução da eco-eficiência da sociedade. É importante, ainda, identificar

ferramentas ou tecnologias de base socioambiental relacionadas ao desenvolvimento sustentável e responsabilidade total, bem como às tendências de códigos voluntários setoriais e políticas públicas emergentes nos países desenvolvidos, relacionados à visão sistêmica de produção e gestão integrada de resíduos sólidos (BRASIL, 2006).

Nesse contexto vários autores, em seus estudos, têm dado atenção direta/ou indiretamente ao gerenciamento integrado dos resíduos sólidos, a exemplo de MONTEIRO (2001), SEGURA-MUÑOZ (2002), GRIPP (2004), MASSUKADO (2004), BRINGHENTI (2004), KIPPER (2005), BESEN, (2006), BRAGA e RAMOS (2006), DANTAS (2008), FERRAZ (2008), GONÇALVES-DIAS (2009), SIQUEIRA e MORAES (2009), JARDIM et al. (2010), SEIDEL (2010), MUSMECI et al. (2010).

O Brasil já dispõe de legislação específica que trata desta questão. No capítulo que trata das ‘DEFINIÇÕES’, art. 3º, da Lei nº 12305/2010, definem-se:

(...) X - gerenciamento de resíduos sólidos: conjunto de ações exercidas direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigido na forma desta Lei;

XI - gestão integrada de resíduos sólidos: conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável (BRASIL, 2010).

Nesta mesma referência, no capítulo que trata ‘DOS PLANOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS’, é dado destaque: ao plano nacional de resíduos sólidos; aos planos estaduais, microrregionais e intermunicipais de resíduos sólidos; aos planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos; e aos planos de gerenciamento de resíduos

sólidos. E quanto à elaboração destes últimos, estão sujeitos os geradores de ‘resíduos de serviços de saúde’, dentre outros.

2.3 GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

De acordo com ANVISA (2004):

O gerenciamento dos RSS constitui-se em um conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados, um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente.

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

Todo gerador deve elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - PGRSS, baseado nas características dos resíduos gerados e na classificação constante do Apêndice I¹³, estabelecendo as diretrizes de manejo dos RSS.

O PGRSS a ser elaborado deve ser compatível com as normas locais relativas à coleta, transporte e disposição final dos resíduos gerados nos serviços de saúde, estabelecidas pelos órgãos locais responsáveis por estas etapas.

Semelhantemente, quanto à definição, responsabilidades e obrigatoriedade relacionadas ao ‘plano de gerenciamento de RSS’, em CONAMA (2005) tem-se que:

Art. 2º (...) XI - Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - PGRSS: documento integrante do processo de licenciamento ambiental, baseado nos princípios da não geração de resíduos e na minimização da geração de resíduos, que aponta e descreve as ações relativas ao seu manejo, no âmbito dos estabelecimentos mencionados no art. 1º desta Resolução, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, reciclagem, tratamento e disposição final, bem como a proteção à saúde pública e ao meio ambiente; (...).

¹³ O Apêndice I da Resolução Nº 306/2004, da ANVISA, apresenta a classificação dos RSS nos Grupos A, B, C, D e E, já citados neste trabalho.

Art. 3º Cabe aos geradores de resíduos de serviço de saúde e ao responsável legal, referidos no art. 1º desta Resolução, o gerenciamento dos resíduos desde sua geração até a disposição final, de forma a atender aos requisitos ambientais e de saúde pública e saúde ocupacional, (...).

Art. 4º Os geradores de resíduos de serviços de saúde, constantes no art. 1º desta Resolução, em operação ou a serem implantados, devem elaborar e implantar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde-PGRSS, de acordo com legislação vigente, especialmente as normas da vigilância sanitária. (...).

Apesar da obrigatoriedade mencionada, inúmeros são os estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS) que não possuem um PGRSS, que se somam àqueles outros cujos PGRSS são inadequados ou que não são cumpridos na prática; não obstante ser notória sua importância.

Segundo RUIZ e COSTA (2000) um adequado gerenciamento dos RSS resulta não só no controle e diminuição dos riscos, mas também na minimização desses resíduos desde a origem, que elevaria também a qualidade e eficiência dos serviços que proporciona o estabelecimento de saúde.

Após estudar o gerenciamento em um hospital do interior paulista, SILVA (2004) concluiu que “... a implantação de Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde elaborado pela instituição poderá minimizar o risco de acidentes dos profissionais de saúde, diminuir o volume dos resíduos gerados e diminuir os riscos de contaminação do ambiente, oferecendo maior segurança à população”.

A Organização Nacional de Acreditação oferece, através do manual das organizações prestadoras de serviços de saúde, orientações aos estabelecimentos hospitalares quanto à gestão de resíduos, inclusive sobre o PGRSS e as etapas do gerenciamento (ONA, 2010).

Interessante abordagem sobre gerenciamento pode ser encontrada em SCHNEIDER et al. (2004), onde as autoras apresentam, minuciosamente, os elementos relacionados ao gerenciamento interno de resíduos de serviços de saúde.

TAKAYANAGUI (2005) e CUSSIOL (2008), ao referirem-se às etapas do gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, destacam duas fases distintas que ocorrem dentro e fora do estabelecimento gerador: 1ª) “sistema de gerenciamento interno” ou “fase intra-estabelecimento” e 2ª) “sistema de gerenciamento externo” ou “fase extra-estabelecimento”. A primeira fase é relativa às etapas ocorridas desde o ponto de geração até a colocação dos resíduos para a coleta externa; enquanto que a segunda aos procedimentos que ocorrem com a equipe da coleta externa ou em ambiente externo.

A fase interna compreende: a segregação, o acondicionamento, a coleta e o transporte internos, o armazenamento temporário, o tratamento interno (quando houver), e o armazenamento externo. Enquanto que a fase externa compreende a coleta e o transporte externos, o tratamento externo, e a disposição final.

A segregação “consiste na separação dos resíduos no momento e local de sua geração, de acordo com as características físicas, químicas e biológicas, o seu estado físico e os riscos envolvidos” ANVISA (2004).

OPAS (1997), ao tratar dos aspectos técnico-operacionais do manejo de resíduos sólidos nos estabelecimento de saúde, referindo-se à segregação, afirma:

O manuseio apropriado dos resíduos hospitalares segue um fluxo de operações que começa com a segregação. Essa é a primeira e mais importante operação, pois requer a participação ativa e consciente de toda a comunidade hospitalar.

(...) As vantagens de praticar a segregação na origem são:

1. Reduzir os riscos para a saúde e o ambiente, impedindo que os resíduos infecciosos ou especiais, que geralmente são frações pequenas, contaminem os outros resíduos gerados no hospital;
2. Diminuir gastos, já que apenas terá tratamento especial uma fração e não todos;
3. Reciclar diretamente alguns resíduos que não requerem tratamento nem acondicionamento prévios.

Nota-se que as vantagens da prática da segregação são, corriqueiramente, vinculadas aos seus objetivos, como pode ser percebido em TAKAYANAGUI (2005), em se referindo à segregação: “(...) tem por objetivo racionalizar os recursos, impedir a

contaminação de grande quantidade de resíduo, intensificar as medidas de segurança e facilitar a ação em caso de acidentes ou emergências”.

GÜNTHER (2010) destaca, enquanto objetivos da segregação dos RSS:

- a) diminuir a quantidade de resíduos perigosos ou especiais a serem tratados e dispostos e, conseqüentemente, reduzir significativamente o custo do tratamento/disposição final;
- b) evitar a mistura de resíduos incompatíveis;
- c) preservar a qualidade de certos materiais que compõem os resíduos, para que possam ser recuperados;
- d) reduzir o risco ocupacional na manipulação dos resíduos;
- e) favorecer o encaminhamento específico de cada tipo de resíduo para recuperação, tratamento ou disposição final;
- f) propiciar métodos de destinação adequados às características dos resíduos;
- g) reduzir os riscos que os RSS representam para a saúde humana e o ambiente;
- h) favorecer a re-inserção dos RSS na cadeia produtiva e a conseqüente redução da quantidade encaminhada para a disposição final no solo.

SCHNEIDER (2004), ao considerar que o fluxo de operações deve iniciar com a segregação, afirma sua importância e a necessidade da participação ativa e consciente dos envolvidos, enquanto fator da eficiência do sistema de gerenciamento; requerendo programas de capacitação/educação continuada.

Nessa mesma linha de raciocínio, VENTURA (2009) considerando a importância da segregação ao êxito do gerenciamento diz que “(...) se não houver uma prática adequada e satisfatória, por parte dos funcionários, conforme as orientações feitas pelas regulamentações legais e normativas, todo planejamento contido no PGRSS não será eficaz”.

Vale relembrar a preocupação de NAIME, RAMALHO e NAIME (2008), já mencionada neste trabalho, quanto à dificuldade prática do gerenciamento frente à

classificação dos RSS; devendo-se nesses casos investir seriamente em capacitação continuada, como também acompanhamento e fiscalização das ações.

Importante referir-se ao uso de ‘equipamentos de proteção individual’ (EPI) durante todas as etapas ou fases do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde, a iniciar-se na segregação, como medida de proteção/segurança (TAKAYANAGUI 1993; CARLA, COSTA e BAHIA, 2001; OPPERMANN e PIRES, 2003; SCHNEIDER, 2004; NAIME, SARTOR e GARCIA, 2004; MTE, 2005; CUSSIOL, 2008; VENTURA, 2009; ONA, 2010).

Ato contínuo à segregação, ou porque não dizer conjuntamente, o ‘Acondicionamento’ dos RSS, que segundo ANVISA (2004) “consiste no ato de embalar os resíduos segregados, em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura”, deverá ocorrer no local de origem, e ainda:

Os resíduos sólidos devem ser acondicionados em saco constituído de material resistente a ruptura e vazamento, impermeável, baseado na NBR 9191/2000¹⁴ da ABNT, respeitados os limites de peso de cada saco, sendo proibido o seu esvaziamento ou reaproveitamento.

Os sacos devem estar contidos em recipientes de material lavável, resistente à punctura, ruptura e vazamento, com tampa provida de sistema de abertura sem contato manual, com cantos arredondados e ser resistente ao tombamento.

Os recipientes de acondicionamento existentes nas salas de cirurgia e nas salas de parto não necessitam de tampa para vedação.

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

Atenção deve ser dada à ‘Identificação’ em todas as etapas do gerenciamento dos RSS, visando o reconhecimento do conteúdo dos sacos e/ou recipientes, cujas informações auxiliarão no correto manejo desses resíduos:

A identificação deve estar aposta nos sacos de acondicionamento, nos recipientes de coleta interna e externa, nos recipientes de transporte interno e externo, e nos locais de

¹⁴ A norma NBR 9191/2000 “Sacos plásticos para acondicionamento de lixo - requisitos e métodos de ensaio” foi revisada em 2008.

armazenamento, em local de fácil visualização, de forma indelével, utilizando-se símbolos, cores e frases, atendendo aos parâmetros referenciados na norma NBR 7.500¹⁵ da ABNT, além de outras exigências relacionadas à identificação de conteúdo e ao risco específico de cada grupo de resíduos.

A identificação dos sacos de armazenamento e dos recipientes de transporte poderá ser feita por adesivos, desde que seja garantida a resistência destes aos processos normais de manuseio dos sacos e recipientes.

O Grupo A é identificado pelo símbolo de substância infectante constante na NBR-7500 da ABNT, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos.

O Grupo B é identificado através do símbolo de risco associado, de acordo com a NBR 7500 da ABNT e com discriminação de substância química e frases de risco.

O Grupo C é representado pelo símbolo internacional de presença de radiação ionizante (trifólio de cor magenta) em rótulos de fundo amarelo e contornos pretos, acrescido da expressão REJEITO RADIOATIVO.

O Grupo E é identificado pelo símbolo de substância infectante constante na NBR-7500 da ABNT, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos, acrescido da inscrição de RESÍDUO PERFUROCORTANTE, indicando o risco que apresenta o resíduo (ANVISA, 2004).

A identificação dos resíduos do grupo D só será necessária caso exista procedimentos voltados para o encaminhamento dos mesmos para reaproveitamento/reciclagem. Nesse caso se fará uso das cores estabelecidas na Resolução CONAMA nº 275/2001¹⁶.

A etapa ‘Transporte Interno’, consiste no traslado dos resíduos de serviços de saúde dos pontos de geração até o local destinado ao armazenamento temporário e/ou até o armazenamento externo; e deverá:

¹⁵ A NBR 7500 é a Norma Brasileira que trata da “Identificação para transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos”. Sua última revisão dada de 2009.

¹⁶ A Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril 2001, “Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva” com publicação no DOU em 19/06/2001.

(...) ser realizado atendendo roteiro previamente definido e em horários não coincidentes com a distribuição de roupas, alimentos e medicamentos, períodos de visita ou de maior fluxo de pessoas ou de atividades. Deve ser feito separadamente de acordo com o grupo de resíduos e em recipientes específicos a cada grupo de resíduos.

Os recipientes para transporte interno devem ser constituídos de material rígido, lavável, impermeável, provido de tampa articulada ao próprio corpo do equipamento, cantos e bordas arredondados, e serem identificados com o símbolo correspondente ao risco do resíduo neles contidos, de acordo com este Regulamento Técnico. Devem ser providos de rodas revestidas de material que reduza o ruído. Os recipientes com mais de 400 L de capacidade devem possuir válvula de dreno no fundo. O uso de recipientes desprovidos de rodas deve observar os limites de carga permitidos para o transporte pelos trabalhadores, conforme normas reguladoras do Ministério do Trabalho e Emprego (ANVISA, 2004).

O ‘Armazenamento Temporário’ consiste na guarda temporária dos recipientes contendo os resíduos já acondicionados e poderá ser dispensado nos casos em que a distância entre o local de origem e o armazenamento externo justifique; suas características construtivas deverão garantir facilidade de higienização e uso; não poderá ser feito armazenamento temporário com disposição direta dos sacos sobre o piso, sendo obrigatória a conservação dos sacos em recipientes de acondicionamento; a sala para o armazenamento temporário pode ser compartilhada com a sala de utilidades e quando for exclusiva para o armazenamento de resíduos, deverá ser identificada como ‘sala de resíduos’ (ANVISA, 2004).

O ‘Armazenamento Externo’ consiste na guarda dos recipientes de resíduos até a realização da etapa de coleta externa; não sendo permitida a manutenção dos sacos de resíduos fora dos recipientes ali estacionados.

O armazenamento externo, denominado de abrigo de resíduos, deve ser construído em ambiente exclusivo, com acesso externo facilitado à coleta, possuindo, no mínimo, 01 ambiente separado para atender o armazenamento de recipientes de resíduos do Grupo A juntamente com o Grupo E e 01 ambiente para o Grupo D. O abrigo deve ser identificado e restrito aos funcionários do gerenciamento de resíduos, ter fácil acesso para os recipientes de transporte e para os veículos coletores.

O abrigo de resíduos deve ser dimensionado¹⁷ de acordo com o volume de resíduos gerados, com capacidade de armazenamento compatível com a periodicidade de coleta do sistema de limpeza urbana local.

Os resíduos químicos do Grupo B devem ser armazenados em local exclusivo com dimensionamento compatível com as características quantitativas e qualitativas dos resíduos gerados.

O abrigo de resíduos do Grupo B deve estar identificado, em local de fácil visualização, com sinalização de segurança - RESÍDUOS QUÍMICOS, com símbolo baseado na norma NBR 7500 da ABNT.

O armazenamento de resíduos perigosos deve contemplar ainda as orientações contidas na norma NBR 12.235¹⁸ da ABNT.

(...) Os resíduos de fácil putrefação que venham a ser coletados por período superior a 24 horas de seu armazenamento, devem ser conservados sob refrigeração, e quando não for possível, serem submetidos a outro método de conservação.

(...) O abrigo de resíduos deve possuir área específica de higienização para limpeza e desinfecção simultânea dos recipientes coletores e demais equipamentos utilizados no manejo de RSS.

O estabelecimento gerador de RSS cuja geração semanal de resíduos não exceda a 700 L e a diária não exceda a 150 L, pode optar pela instalação de um abrigo reduzido exclusivo¹⁹ (ANVISA, 2004).

A ‘Coleta e Transporte Externos’ consistem na remoção dos RSS do abrigo de resíduos (armazenamento externo) até a unidade de tratamento ou disposição final, utilizando-se técnicas que garantam a preservação das condições de acondicionamento e a integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente. Deverão ser obedecidas às exigências contidas nas Normas Brasileiras: ABNT NBR 12810/1993 “Coleta de resíduos de serviços de saúde” e ABNT NBR 14652/2001 “Coletor-transportador rodoviário de resíduos de serviços de Saúde”.

A empresa transportadora deve observar o Decreto Federal nº 96.044²⁰, de 18 de maio de 1988. Os veículos e equipamentos devem portar documentos de inspeção e capacitação atestando a adequação, emitidos pelo Instituto de Pesos e Medidas ou

¹⁷ Com dimensões e características segundo RDC nº 306/2004.

¹⁸ A NBR 12235 trata do “Armazenamento de resíduos sólidos perigosos - Procedimentos”, publicada em 30/05/1992.

¹⁹ Com dimensões e características segundo RDC nº 306/2004.

²⁰ O Decreto nº 96.044 “Aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e dá outras providências” e foi publicado no DOU de 19/5/1988.

entidade credenciada, e atenderem ao disposto na norma NBR 7.500 da Associação Brasileira de Normas Técnicas e resoluções da Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT (nº 420/2004, nº 701/2004 e nº 1644/2006).

A coleta e transporte externos dos resíduos do grupo D deverão seguir as orientações dos órgãos de limpeza pública. Poderá, ainda, haver a coleta seletiva, o que implicará em um transporte específico para esse fim.

Quanto ao ‘Tratamento de RSS’, em CONAMA (2005) este é tido como o “conjunto de unidades, processos e procedimentos que alteram as características físicas, físico-químicas, químicas ou biológicas dos resíduos, podendo promover a sua descaracterização, visando a minimização do risco à saúde pública, a preservação da qualidade do meio ambiente, a segurança e a saúde do trabalhador”.

Considerando que o tratamento dos resíduos de serviços de saúde deve ser feito de acordo com suas características e propriedades; com base em ANVISA (2004) e CONAMA (2005):

- ✓ Há a necessidade de tratamento dos resíduos infectantes, antes de sua disposição no ambiente; particularmente, os resíduos infecciosos dos subgrupos A1 e A2 deverão ser submetidos a processos de tratamento que reduza ou elimine a carga microbiana, compatível com Nível III de Inativação Microbiana²¹. Enquanto que os do subgrupo A5 devem sempre ser encaminhados para incineração.
- ✓ Os resíduos do grupo B devem ser submetidos a tratamento específico, de acordo com as características e propriedades de cada componente/substância;
- ✓ Os resíduos do grupo C (os radioativos) devem seguir as exigências específicas da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN, (o tratamento dispensado a esses resíduos é o armazenamento, em condições adequadas, para o decaimento do elemento radioativo);
- ✓ Os resíduos comuns (grupo D) poderão ser submetidos à reutilização, recuperação ou reciclagem (o que raramente ocorre);

²¹Inativação de bactérias vegetativas, fungos, vírus lipofílicos e hidrofílicos, parasitas e microbactérias com redução igual ou maior que 6Log10, e inativação de esporos do bacilo *stearothermophilus* ou de esporos do bacilo *subtilis* com redução igual ou maior que 4Log10. (ANVISA, 2004)

- ✓ Os resíduos perfurocortantes (grupo E) deverão ter tratamento específico de acordo com a contaminação química, biológica ou radiológica.

Existem discordâncias diante do estabelecido na legislação brasileira, (ANVISA, 2004 e CONAMA, 2005). Por exemplo, ao permitir que os resíduos do subgrupo A4 sejam encaminhados “sem tratamento prévio para local devidamente licenciado para a disposição final de resíduos dos serviços de saúde”.

A ABRELPE²² (2007) ressalta o caso crítico citado pelo infectologista David Uip sobre o fato raro de uma bactéria da tuberculose descoberta nos Estados Unidos, ter sido disseminada devido à destinação incorreta dos RSS naquele país; e destaca a crítica formulada por Edson Rodriguez (vice-presidente de resíduos especiais da ABRELPE) à ANVISA, ao “dizer que resíduos perigosos, como os do grupo A4/E {hepatite A, B, C, tuberculose, gripe e Aids}, não precisam ser tratados antes de serem destinados aos aterros”. E recomenda aos órgãos públicos mais atenção em seus planos de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Propondo, ainda, a simplificação da classificação, reunindo em único grupo os A1, A2, A3, A4, A5 e E, dando-lhes o mesmo tratamento.

Ainda quanto ao prescrito para os resíduos do subgrupo A4, SEGANTINI (s.d) questiona se o local para a disposição final desse tipo de RSS seria “um aterro sanitário para resíduos industriais?” afirmando que o custo de disposição num aterro Classe 1 é maior do que o tratamento prévio.

TAKAYANAGUI (2005) cita e descreve sucintamente as formas de tratamento de RSS comumente conhecidas e adotadas: Desinfecção química; Esterilização a vapor (em autoclave); Esterilização por gases; Inativação térmica; Incineração; Radiações ionizantes; Uso de microondas; e o Uso da tocha de plasma.

Entretanto, não existe uma fórmula a ser utilizada para todas as situações. Cada tecnologia tem suas vantagens e desvantagens, que deverão ser cuidadosamente consideradas. Nessas considerações, aspectos como quantidade a ser tratada e recursos financeiros disponíveis também são importantes.

²² ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais.

Segundo as projeções apresentadas em ABRELPE (2010), o Brasil tratou uma quantidade de 210.459 toneladas de RSS no ano de 2010. E apresenta os seguintes números quanto à capacidade instalada de tratamento de resíduos de serviços de saúde (tabela 1).

Tabela 1 - Capacidade instalada de tratamento de RSS.

Região	Capacidade Instalada (t/ano) x Tecnologia			
	Autoclave	Incineração	Microondas	TOTAL
Norte	-	1.248	-	1.248
Nordeste	5.304	16.723	-	22.027
Centro-Oeste	3.120	8.299	-	11.419
Sudeste	69.841	27.612	47.112	144.565
Sul	22.464	4.992	3.744	31.200
BRASIL	100.729	58.874	50.856	210.459

Fonte: ABRELPE, 2010.

Esses números revelam a grande discrepância existente entre as regiões do país, quando se trata de tratamento de resíduos sólidos de serviços de saúde; além de indiretamente revelar o quanto de RSS é disposto sem tratamento algum, poluindo e contaminando o meio ambiente.

Quaisquer que sejam os sistemas de tratamento de RSS adotados deverão ser objetos de licenciamento ambiental, de acordo com a Resolução CONAMA nº 237/1997²³ e passíveis de fiscalização e de controle pelos órgãos de vigilância sanitária e de meio ambiente.

²³Resolução CONAMA 237, de 19 de dezembro de 1997 “Dispõe sobre licenciamento ambiental; competência da União, Estados e Municípios; listagem de atividades sujeitas ao licenciamento; Estudos Ambientais, Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental”.

A última etapa do gerenciamento, a Disposição Final, “consiste na disposição de resíduos no solo, previamente preparado para recebê-los, obedecendo a critérios técnicos de construção e operação, e com licenciamento ambiental de acordo com a Resolução CONAMA nº 237/1997” (ANVISA, 2004).

Definição similar é adotada por CONAMA (2005), ao referir-se à disposição final de resíduos de serviços de saúde como “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”.

As condições estabelecidas quanto: ao solo previamente preparado, a obediência a critérios técnicos de construção e operação, e atendimento à preservação ambiental, vincula a disposição final de resíduos ao que se conhece como ‘Aterro Sanitário de Resíduos Sólidos Urbanos’; que, segundo a ABNT NBR 8419²⁴, consiste em:

Técnica de disposição de resíduos sólidos urbanos no solo, sem causar danos à saúde pública e à sua segurança, minimizando os impactos ambientais, método este que utiliza princípio de engenharia para confinar os resíduos sólidos à menor área possível e reduzi-los ao menor volume permissível, cobrindo-os com uma camada de terra na conclusão de cada jornada de trabalho, ou a intervalos menores, se necessário (ABNT, 1992).

Essa definição é compartilhada por CONSONI, SILVA e GIMENEZ FILHO (2000), MONTEIRO (2001), SEGURA-MUÑOZ (2002), BRINGHENTI (2004), GRIPP (2004), MASSUKADO (2004), KIPPER (2005), PHILIPPI JR. e AGUIAR (2005), SAVI (2005), BESEN, (2006), BRAGA e RAMOS (2006), ALMEIDA (2008), CUSSIOL (2008), DANTAS (2008), FERRAZ (2008), GONÇALVES-DIAS (2009), JARDIM et al. (2010), SEIDEL (2010), MUSMECI et al. (2010), dentre outros, ao identificarem o aterro sanitário como alternativa de disposição final dos resíduos sólidos.

²⁴ A ABNT NBR 8419/1992, que fixa as condições mínimas exigíveis de projeto de aterro sanitário de resíduos sólidos urbanos, teve seu conteúdo técnico confirmado pela ABNT em 28/01/2008.

No entanto, a realidade brasileira quanto ao destino dos resíduos de serviços de saúde ainda está distante do preconizado na legislação nacional. Segundo a ABRELPE (2010) a projeção da distribuição dos municípios brasileiros por tipo de destinação dada aos RSS coletados é apresentada na tabela 2; e revela que 15,4% dos RSS são lançados à céu aberto, o que se constitui um sério problema de saúde pública.

Tabela 2 - Distribuição dos municípios por tipo de destino dado aos RSS.

Tipos de destino dos RSS	Vala Séptica	Microondas	Autoclave	Lixão	Aterro	Incineração
Municípios brasileiros (%)	2,5	7,8	15,1	15,4	27,5	31,8

Fonte: ABRELPE, 2010.

Diante das dificuldades verificadas na prática do gerenciamento de RSS, TAKAYANAGUI (2005) recomenda que “Os responsáveis por serviços de saúde devem buscar junto aos órgãos sanitários, como os serviços de vigilância sanitária e os órgãos ambientais existentes no estado e município, orientações técnicas e legais específicas para, numa ação intersetorial e interdisciplinar, alcançar melhores soluções para a problemática decorrente da geração de seus resíduos sólidos”.

Em documento intitulado ‘Guia para o manejo interno de resíduos sólidos em estabelecimentos de saúde’, a OPAS (1997) discute os aspectos organizacionais, técnico-operacionais e de recursos humanos, no gerenciamento dos resíduos sólidos, considerando-os como fundamentais e indispensáveis a um adequado funcionamento do sistema; e, ao significado do controle e diminuição dos riscos, acrescenta a importância do alcance da minimização dos resíduos desde a origem, contribuindo na elevação da qualidade e eficiência dos serviços.

É de se esperar que a expressão ‘Disposição final de resíduos’ seja, em tempo não muito remoto, substituída por ‘Disposição final de rejeitos’, em consequência da

consolidação da distinção entre resíduos e rejeitos, presente em BRASIL (2010) e já evidenciada por PHILIPPI JR. e AGUIAR (2005), enquanto elemento influenciador nas tomadas de decisões relativas ao gerenciamento eficaz e adequado dos resíduos sólidos.

A não-geração e a redução da geração dos resíduos já constituem prioridade na legislação brasileira. No art. 35 do Decreto nº 7.404/2010²⁵ tem-se que “Na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos” BRASIL (2010b).

SISINNO e MOREIRA (2005) abordando a ecoeficiência, e diante da crescente e continuada geração de resíduos sólidos, já tinham afirmado que:

“... em breve o grande desafio das empresas brasileiras com relação à geração de seus resíduos não se limitará apenas à reciclagem, tratamento ou destinação final adequada desses resíduos. Será preciso implantar, cada vez mais, o conceito da não-geração e redução da geração de resíduos na sua origem, não só porque eles identificam perdas e desperdícios, mas também pelas inerentes questões de competitividade de mercado, redução de custos, demandas legais, conscientização da população e preservação ambiental”.

²⁵ O Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, “Regulamenta a Lei n.º 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 e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências”.

3 DESENHO METODOLÓGICO

A pesquisa versa sobre o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, através da qual o discurso e a prática do gerenciamento são investigados através de estudo de casos e pesquisa-ação em dois estabelecimentos assistenciais de saúde do Estado do Acre. Neste capítulo são apresentados: o tipo de pesquisa, seu delineamento, de que maneira ocorreu a análise do discurso e da prática, e a caracterização e localização dos estabelecimentos pesquisados.

3.1 TIPO DE PESQUISA

Em razão do objeto pesquisado, esta investigação realizou-se a partir de metodologia de pesquisa qualitativa considerando sua aplicação a “qualquer tipo de pesquisa que produza resultados não alcançados através de procedimentos estatísticos ou de outros meios de quantificação” conforme STRAUSS e CORBIN (2008); o que já fora mencionado por MINAYO (1996) ao relacionar a aplicação da pesquisa qualitativa a um nível de realidade que não pode ser quantificada.

Diversas são as formas de agrupamento das pesquisas. SELLTIZ et al. (1967) classificam as pesquisas, considerando os seus respectivos objetivos, em três grupos: pesquisas exploratórias, descritivas e aquelas que verificam hipóteses; estas últimas também denominadas de explicativas. Considerando o propósito desta tese, foram desenvolvidos procedimentos e estratégias que a caracterizam como uma pesquisa de caráter exploratório-descritivo.

O caráter exploratório da pesquisa evidencia-se pelo fato de inexistir, no Estado do Acre, estudos esclarecedores e sistematizados em torno do gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde.

O aspecto descritivo do estudo decorre da necessidade de caracterização dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS) investigados (quanto à sua estrutura física, serviços oferecidos, recursos humanos, etc.) e das condições do manejo dos resíduos sólidos neste EAS (capacitação do pessoal envolvido, tipos e quantidade de

resíduos, segregação, coleta, transporte, tratamento, reaproveitamento e disposição final dos resíduos sólidos).

3.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Para GIL (2009a), o delineamento da pesquisa surge diante da necessidade de se confrontar a visão teórica do problema com os dados da realidade. Este mesmo autor associa o delineamento da pesquisa ao seu amplo planejamento, desde sua diagramação até a previsão de análise e interpretação dos dados; passando necessariamente pela definição dos métodos responsáveis por proporcionar os meios técnicos para a investigação.

Quanto ao método, LAKATOS e MARCONI (2003) referem-se ao método científico como a totalidade de atividades sistemáticas e racionais que, de forma segura e econômica, possibilitam alcançar determinado objetivo definindo o caminho a seguir. Corroborando com esse pensamento GIL (2009a) afirma que método é caminho para se chegar a um determinado fim; e que método científico é o conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos utilizados para obter conhecimento. De forma direta e simplificada, STRAUSS e CORBIN (2008) definem métodos como “um conjunto de procedimentos e técnicas para coletar e analisar dados”.

Inicialmente a pesquisa foi pensada para ser desenvolvida através de um ‘estudo de caso’, mas logo após seu início optou-se por um estudo que retratasse situações distintas de complexidade em EAS, resultando em um ‘estudo de casos’; que possibilitasse a obtenção de respostas às perguntas formuladas e que permitisse êxito à investigação diante dos objetivos estabelecidos. No entanto, no decorrer da pesquisa ficou evidente o processo de melhoria pelo qual passava o sistema de saúde pública no Acre, cujas mudanças implicariam em expectativas de evolução dos processos de gerenciamento de resíduos que estavam sendo estudados. Dessa forma, considerou-se que estudar a realidade implica em vê-la como um fato real, aberto, não concluído e em constante dinâmica, e nunca como algo fechado ou estanque.

Sendo assim, ao longo do desenvolvimento da pesquisa estabeleceu-se uma segunda etapa, cujo procedimento pudesse dar sustentação às análises e interpretações ocorridas até então. Essa segunda etapa, realizada através da ‘pesquisa-ação’ caracterizou-se por uma intervenção participativa do pesquisador na pesquisa; permitindo uma percepção da realidade do ponto de vista das pessoas pesquisadas e não de um ponto de vista externo (THIOLLENT, 2007; GIL, 1995b).

Portanto trata-se de um estudo de ‘multimétodos’ ou ‘múltiplos métodos’ (YIN, 2005), onde várias estratégias de pesquisa foram utilizadas visando garantir a objetividade e a precisão da investigação.

3.3 ESTUDO DE CASOS

O estudo de caso é considerado por GIL (2009b) como uma das muitas modalidades de delineamento de pesquisa, no qual diversos métodos ou técnicas de coletar dados são utilizados. Para YIN (2005), o estudo de caso é definido como “uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos (...) e como resultado baseia-se em várias fontes de evidências, com os dados precisando convergir em um formato de triângulo”. Quanto à triangulação, ao considerar a utilização concomitante de várias técnicas, de acordo com TRIVIÑOS (1958) “tem por objetivo básico abranger a máxima amplitude na descrição, explicação e compreensão do foco em estudo”. Já a profundidade da investigação obtida pelos estudos de casos é destacada por YIN (1981), CRESWELL (1994), POLIT e HUNGLER (1995), GERRING (2004) e outros.

O estudo de casos abrangeu dois Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS), localizados no Município de Rio Branco-AC, a saber:

a) Fundação Hospital Estadual do Acre (FUNDHACRE); que, em face das mudanças estruturais ocorridas transformou-se em ‘Hospital das Clínicas do Acre’ no período final da pesquisa;

b) Unidade de Pronto Atendimento Tucumã; que abriga em suas dependências físicas o Centro Estadual de Formação de Pessoal em Saúde da Família. Esse fato levou o pesquisador a incluir na investigação essas duas unidades de saúde que, por funcionarem no mesmo prédio, foram consideradas como um único estabelecimento; e para efeito de identificação e citação neste trabalho foi denominada UPA-Tucumã.

A escolha desses estabelecimentos deu-se em decorrência de alguns fatores considerados como de interesse à investigação:

1º. São estabelecimentos assistências de saúde (EAS) com características distintas quanto à complexidade dos serviços prestados, resultando níveis diferenciados de gerenciamento de resíduos; e

2º. São EAS que possuem vínculo com a Universidade Federal do Acre, portanto são estabelecimentos envolvidos com o ensino acadêmico e pesquisa.

3.3.1 Fontes de Evidências do Estudo de Casos

As fontes de evidências utilizadas no Estudo de Casos foram: observação simples, documentos e registros em arquivos, observação sistemática e levantamento de campo.

1ª Fonte de Evidências: Observação simples

Inicialmente, realizou-se uma observação simples ou espontânea, que, segundo GIL (1995b), é útil para promover a aproximação do pesquisador com o fenômeno pesquisado. O uso de atividades informais (YIN, 2005) nessa observação permitiu que fosse feito reconhecimento dos cenários onde se situam as pessoas e os acontecimentos, as características dos locais, os horários e frequências de coleta e transporte de resíduos, etc.; resultando na definição das informações que seriam necessárias e de que maneira tais informações poderiam ser obtidas. A partir dessa observação, cujos registros foram anotados em diário de pesquisa, foi possível estabelecer alguns instrumentos para a coleta de dados, que seriam utilizados em etapas posteriores.

2ª Fonte de Evidências: Documentos e registros de arquivos

A consulta às fontes documentais e registros de arquivos consistiu de uma busca de dados e informações em documentos de interesse do estudo, indispensáveis à leitura e compreensão da realidade dos EAS estudados; como também importantes na análise e discussão dos resultados. Destacam-se os seguintes documentos e registros analisados:

a) Plano de gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde - PGRSS (sob a forma de arquivo de documento em computador).

A análise dessa documentação foi necessária para percepção dos aspectos organizacionais, técnico-operacionais e de recursos humanos, relativos ao gerenciamento dos resíduos nos estabelecimentos investigados.

b) Cópia do projeto arquitetônico dos estabelecimentos pesquisados; inclusive plantas baixas e área total (sob a forma de arquivo e registro em computador, obtida junto à Secretaria de Estado de Infra-Estrutura e Obras Públicas do Acre – SEOP/AC).

A partir dessa documentação foi possível a compreensão espacial da FUNDHACRE e UPA-Tucumã, quanto: à área total, subdivisões da área dos estabelecimentos de acordo com os serviços oferecidos, e identificação dos setores geradores de resíduos sólidos.

3ª Fonte de Evidências: Observação Sistemática

A observação sistemática caracterizou-se por visitas de campo com prévia definição do que interessava observar, quando da elaboração de um plano onde foi estabelecido o quê e como observar, assim como a forma de registrar e organizar as informações.

Através da observação sistemática buscou-se conhecer os procedimentos do gerenciamento dos resíduos sólidos da Fundação Hospital Estadual do Acre e da Unidade de Pronto Atendimento Tucumã. Primeiramente, foram observados, ao longo de duas semanas, o acondicionamento, a coleta e transporte internos, o armazenamento, a coleta e transporte externos, o tratamento e a disposição final dos resíduos; buscando-se identificar:

- ✓ Se havia segregação dos resíduos sólidos por tipo (grupos);
- ✓ As equipes e condições de trabalho;
- ✓ Se os procedimentos e equipamentos utilizados estavam adequados, tanto com relação ao proposto no PGRSS como também quanto ao indicado na legislação;
- ✓ Se havia fiscalização e controle (monitoramento) das atividades;
- ✓ Os comportamentos e atitudes dos que realizavam as atividades de manejo dos resíduos.
- ✓ Se as ações estavam dentro de um contexto de sustentabilidade.

Assim como na observação simples, as informações obtidas através da observação sistemática foram registradas em diário de pesquisa, cujas anotações ocorreram ora no momento de sua constatação, ora no final de um dia de observação, quando eram repassadas para arquivo de computador. Também foi feito registro fotográfico durante as observações. O interessante quanto a este último recurso é que “... as imagens que o pesquisador pode obter em campo são muito importantes porque possibilitam a visualização de detalhes relevantes, os quais podem escapar à observação” (ZIONI e SOUZA, 2005).

No Apêndice 1 consta o roteiro auxiliar utilizado na Observação Sistemática.

4ª Fonte de Evidências: Levantamento de Campo

No levantamento de campo foram identificadas as áreas/setores cujos serviços geram resíduos sólidos, ao mesmo tempo em que tais resíduos foram classificados por grupo. Esta classificação obedeceu ao prescrito nas Resoluções: RDC ANVISA nº 306/2004 e CONAMA nº. 358/2005.

Nesta etapa do levantamento de campo foi utilizado o formulário de classificação dos resíduos de serviços de saúde (Apêndice 2).

Em um segundo momento desse levantamento, fez-se a quantificação dos resíduos sólidos gerados na Fundação Hospital Estadual do Acre e da Unidade de Pronto Atendimento Tucumã, por grupo. Através de medições e pesagens diárias, durante um período de sete dias (semana típica) em época normal, sem a influência de feriados e/ou acontecimentos fora da normalidade, determinou-se a média diária de

resíduos gerados nos estabelecimentos pesquisados. Foi utilizada uma balança mecânica de plataforma, com capacidade para 100 Kg., além do uso de equipamentos de proteção individual (EPI). Quanto ao procedimento, foi o estabelecido nas Normas Brasileiras (NBR): manuseio (NBR 12809), coleta (NBR 12810) e outras.

3.4 PESQUISA-AÇÃO

A Pesquisa-Ação foi efetivada através de várias etapas, algumas sequenciais, outras ocorridas com certa simultaneidade; compreendendo:

- ✓ Envolvimento do pesquisador na pesquisa;
- ✓ Busca em documentos e registros de arquivos;
- ✓ Entrevistas com utilização de questionários;
- ✓ Participação em reuniões;
- ✓ Capacitação de funcionários;
- ✓ Oficina de trabalho;
- ✓ Campanha educativa.

3.4.1 Envolvimento do pesquisador na pesquisa

Inicialmente o pesquisador manteve uma postura de neutralidade em relação ao fenômeno pesquisado, em sintonia com o pensamento de SKINNER (1953), já proposto décadas atrás, de que para fazer ciência necessita-se de uma capacidade de aceitar os fatos, mesmo quando estes fatos não corresponderem às expectativas. No entanto, ficou evidente que os estabelecimentos assistenciais de saúde pesquisados passavam por efetivas mudanças administrativas/estruturais com reflexos diretos sobre todas as ações dessas instituições; e dessa forma, um retrato instantâneo do gerenciamento de resíduos sólidos não retrataria a realidade enquanto processo. Assim, procurou-se identificar o momento a partir do qual tiveram início tais mudanças e o processo pelo qual ocorria. Nesse contexto surge uma nova etapa da pesquisa, através de um maior envolvimento do pesquisador e o objeto pesquisado. Esse envolvimento resultou no desenvolvimento de procedimentos característicos da pesquisa-ação, que segundo THIOLLENT (2007) é um tipo de pesquisa na qual os pesquisadores e os participantes representativos da

situação se envolvem cooperativamente, sendo essa pesquisa concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo. Corroborando para um melhor entendimento da finalidade da pesquisa-ação, BARBIER (2002) ressalta o duplo objetivo deste tipo de pesquisa que seria transformar a realidade e produzir conhecimentos relativos a essa transformação.

Dessa forma, a partir dos resultados obtidos em etapa anterior, prosseguiu-se a pesquisa ampliando a coleta de dados e informações, agora numa perspectiva participativa, gerando planejamento e implantação de melhorias, seguidos de descrição dos efeitos e avaliação dos resultados.

3.4.2 Documentos e Registros de Arquivos

Foi dada continuidade à consulta às fontes documentais e registros de arquivos da Fundação Hospital Estadual do Acre e da Unidade de Pronto Atendimento Tucumã, não acessados anteriormente; analisando-se, particularmente, os documentos:

- a) Atas de reuniões da Comissão de Resíduos da Fundação Hospital Estadual do Acre.
- b) Plano de Desenvolvimento da Unidade de Saúde da Fundação Hospital Estadual do Acre (FUNDHACRE, 2009).
- c) Estrutura administrativa da Unidade de Pronto Atendimento Tucumã;
- d) Contratos de prestação de serviço de limpeza e coleta interna de resíduos, entre os Estabelecimentos Assistenciais de Saúde estudados e as empresas terceirizadas.

3.4.3 Participação em Reuniões

- a) Participação em reuniões da Comissão de Resíduos da Fundação Hospital Estadual do Acre;
- b) Participação em reuniões Administrativas da Unidade de Pronto Atendimento Tucumã;

3.4.4 Entrevistas com utilização de questionários

Em outra etapa da Pesquisa-Ação se utilizou a técnica da entrevista com utilização de questionário. A escolha da aplicação de questionário foi decorrente da constatação do fato de que estando os entrevistados no desempenho de suas atividades profissionais, e particularmente em um ambiente de assistência à saúde, não seria viável propor a interrupção de seus afazeres para responder às perguntas do entrevistador.

Assim, foram realizadas reuniões com os gestores e chefes de setores e/ou equipes de trabalho para apresentação dos objetivos da pesquisa, junto aos quais foi aplicado o questionário. Ainda nessas reuniões ficou definido quem mais se enquadraria como informante-chave para composição total da amostra intencional, que seriam aqueles funcionários mais ativos, com poder de influência junto aos demais, assim como aqueles mais antigos e com maior conhecimento sobre o estabelecimento que trabalham.

Definidos os demais informantes, os chefes de setores e/ou equipes de trabalho ficaram encarregados de entregar aos seus subordinados cópias do ‘termo de consentimento livre e esclarecido’ (Apêndice 3) e do ‘questionário’ (Apêndice 4), responsabilizando-se em recolher no dia seguinte os questionários devidamente preenchidos e devolvê-los ao pesquisador.

Na elaboração do questionário, atenção especial foi dada à clareza e objetividade das questões, ordem e quantidade suficiente de perguntas. Quanto à forma, a maioria das questões foi do tipo ‘fechada’ (por oferecer maior uniformidade às respostas e poder ser facilmente processadas); no entanto, há questões ‘mistas’ e outras totalmente ‘abertas’ que permitiram aos entrevistados, através de suas próprias palavras, expressarem suas percepções e sugestões para melhoria do gerenciamento dos resíduos sólidos.

Com a aplicação dos questionários pretendeu-se obter informações dos entrevistados relativas a:

- ✓ Conhecimento sobre a existência de um plano de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRSS) do estabelecimento no qual trabalham;
- ✓ Noção conceitual dos resíduos de serviços de saúde;

- ✓ Nível de conhecimento sobre as etapas do manejo dos RSS;
- ✓ Nível de conhecimento sobre o gerenciamento dos RSS no estabelecimento no qual trabalham;
- ✓ Riscos potenciais de poluição/contaminação por resíduos de serviços de saúde;
- ✓ Capacitação realizada sobre os resíduos sólidos de serviços de saúde;
- ✓ Principais dificuldades e sugestões para melhoria do trabalho.

Através do ‘termo de consentimento livre e esclarecido’, foram assegurados aos entrevistados os esclarecimentos necessários quanto à pesquisa, o direito de recusar a participar da pesquisa, como também de, em qualquer momento da entrevista, retirar seu consentimento. Ainda foi garantido o completo sigilo e privacidade dos indivíduos diante das informações reveladas.

3.4.5 Treinamentos e Capacitações

Tendo em vista que um bom gerenciamento de resíduos depende, dentre outros fatores, da ação efetiva e consciente daqueles que direta ou indiretamente estão envolvidos com os resíduos sólidos, foi proposta a realização de capacitação continuada dos funcionários; fundamentando-se em SCHNEIDER e STÉDILLE (2007).

3.4.6 Oficinas de Trabalho

Quanto à Unidade de Pronto Atendimento Tucumã, por não possuir um PGRSS, foi proposta a criação de uma equipe de trabalho (multidisciplinar) formada por funcionários da UPA na qual o pesquisador se integrou. Foi realizado treinamento com essa equipe dando-lhes capacitação básica para, através de oficinas de trabalho, contribuírem ativamente na elaboração do PGRSS deste estabelecimento.

3.4.7 Campanhas Educativas

Visando envolver o público usuário do SUS, que busca a FUNDHACRE e UPA-Tucumã, em um clima de entendimento das questões que relacionam os resíduos, meio ambiente e saúde, foi proposto e aceito pela direção desses estabelecimentos a ideia de ser realizado o planejamento de campanhas educativas, também de caráter continuado, através de cartaz, folder, banner, vídeos e mini-palestras, etc.

3.5 A ANÁLISE DO DISCURSO E DA PRÁTICA

A partir dos resultados fez-se a correlação entre o *discurso* e a *prática* do gerenciamento de RSS dos estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS) pesquisados, entendendo-se por *discurso* toda argumentação teórica falada e/ou escrita relacionada ao manejo dos resíduos sólidos de serviços de saúde.

Tais argumentações foram identificadas: a) nas falas dos dirigentes e gestores dos EAS investigados; b) na proposta contida no PGRSS desses EAS; c) nas respostas dadas pelos entrevistados às perguntas do questionário aplicado; d) nos conteúdos das Resoluções da ANVISA e CONAMA; e) nas observações e recomendações oriundas de trabalhos acadêmicos e manuais técnicos sobre o assunto; f) e por fim, na Lei nº 12.305/2010, que “Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos...”.

Por sua vez, a *prática* do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde foi revelada: a) no maior ou menor envolvimento dos dirigentes e gestores, dos EAS pesquisados, com as questões vinculadas ao GRSS das respectivas unidades de saúde; e, b) nos procedimentos relativos ao GRSS, adotados diuturnamente, nesses EAS.

Neste trabalho, os procedimentos corretos e/ou adequados, do ponto de vista da legislação brasileira foram identificados como *procedimentos em conformidade com as recomendações e exigências legais* ou simplesmente *conformidades*; enquanto que aqueles incorretos e/ou inadequados foram denominados de *procedimentos em desconformidade com as recomendações e exigências legais*, ou simplesmente *desconformidades*, e nesses casos constituindo-se inobservância legal.

3.6 CARACTERIZAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO

3.6.1 Breve Histórico do Município de Rio Branco

A região, hoje conhecida como Município de Rio Branco, tem origem quando da chegada, na região do Acre, do seringalista Neutel Maia, em fins de 1882, juntamente com sua família e trabalhadores, que trazia para a produção de borracha, e onde fundou seu primeiro seringal à margem direita do Rio Acre (onde hoje está localizada a árvore da gameleira), iniciando ali as construções de barracões e barracas; em terras antes ocupadas pelas tribos indígenas Aquiris, Canamaris e Maneteris - dando o nome de Seringal Volta da Empresa, por estar assentado onde o rio faz a curva. Em seguida, abriu outro seringal na margem esquerda do Rio Acre, onde hoje está instalado o Palácio do Governo do Acre, com o nome de Seringal Empresa.

A capital do Estado do Acre (o nome Acre origina-se de Áquiri, transcrita pelos exploradores desta região da palavra Uwakuru do dialeto dos índios Ipurinã), foi fundada em 28 de dezembro de 1882, pela Lei ou Resolução Provincial nº 1, de 05-11-1855, é criado o distrito de Torres do Rio Bonito e anexado ao município de Rio Verde.

Em 1904, após anexação definitiva do Acre ao Brasil, foi elevada à categoria de Vila, tornando-se sede do departamento do Alto Acre. Em 1909 passou a ser denominada Penapólis (em homenagem ao então Presidente Afonso Pena) e, em 1912, Rio Branco, em homenagem ao Barão de Rio Branco, chanceler brasileiro cuja ação diplomática resultou no Tratado de Petrópolis. Em 1913 tornou-se município. Em 1920, capital do território do Acre e em 1962, capital do Estado.

Rio Branco se localiza a 9°58'29" Sul e a 67°48'36" Oeste, numa altitude de 153 metros acima do nível do mar. A cidade é cortada pelo Rio Acre, que divide a cidade em duas partes denominadas Primeiro e Segundo Distritos.

O município encontra-se na Microrregião de Rio Branco, Mesorregião do Vale do Acre. Limita-se ao Norte com os Municípios de Bujari e Porto Acre e com o Estado do Amazonas, ao Sul com os Municípios de Xapuri e Capixaba, a Leste com o Município de Senador Guimard e a Oeste com o Município de Sena Madureira.

Segundo o IBGE²⁶, Rio Branco possui uma população de aproximadamente 336.000 habitantes, uma área territorial de 8.836 Km² e uma densidade demográfica de 38,03 hab./Km².

3.6.2 Identificação e Localização dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde Investigados

3.6.2.1 A Fundação Hospital Estadual do Acre

Fundada em 1991, como hospital de especialidades, com seu Estatuto Social publicado no DOE do Acre nº 5.594, de 13 de agosto deste mesmo ano, a Fundação Hospital Estadual do Acre foi constituída com personalidade jurídica de direito público sem fins lucrativos. [...]

Tinha como finalidade prestar assistência médico-hospitalar e sanitária em todos os níveis de atenção à saúde, proporcionar treinamento a estudantes e técnicos, apoiar e promover a investigação epidemiológica, bem como cursos, seminários, pesquisa e a divulgação de conhecimentos científicos. Prestar assistência integral em todos os níveis a pacientes internados e ambulatoriais, realizando exames laboratoriais, diagnósticos, com serviço de plantão médico disponível aos pacientes por 24 horas. Esse era o propósito inicial. [...]

A unidade é classificada como HOSPITAL ESPECIALIZADO e HOSPITAL AUXILIAR DE ENSINO, de referência para todos os municípios do Estado do Acre, para os municípios dos Estados de Rondônia e Amazonas que fazem fronteira com o Acre e ainda os países vizinhos como Peru e Bolívia (PDUS, 2010a).

A Fundação Hospital Estadual do Acre (FUNDHACRE), CNPJ 63602940/0001-70, Código CNES 2001586, localiza-se na BR 364 - Km 02, Bairro Distrito Industrial, Município de Rio Branco, Estado do Acre, como pode ser visualizado mais adiante na figura 3.

²⁶ http://www.ibge.gov.br/cidadesat/historicos_cidades/historico_conteudo.php?codmun...

3.6.2.2 A Unidade de Pronto Atendimento Tucumã

No ano 2000, vinte anos após sua inauguração, o antigo Centro de Saúde Tucumã (CST) juntamente com as Unidades de Saúde da Família (USF) Mocinha Magalhães, Rui Lino e Jardim Primavera, foi escolhido para ser pólo de formação de recursos humanos com a residência médica e incluída no processo de qualificação dos profissionais da rede de serviços de saúde de Rio Branco, devido principalmente à proximidade e facilidade de acesso destas unidades de saúde à Universidade Federal do Acre e à Fundação Hospital Estadual do Acre; constituindo-se, essas unidades, em uma rede de instituições de caráter docente-assistencial (PDUS, 2010b).

Ainda de acordo com informações contidas neste Plano de Desenvolvimento da Unidade de Saúde (PDUS), no ano de 2001 o Centro de Saúde Tucumã foi denominado Policlínica do Tucumã, ampliando sua atuação além das grandes áreas básicas da medicina (Clínica Médica, Pediatria e Ginecologia-Obstetrícia) em Psicologia, Odontologia, Enfermagem, Fonoaudiologia e Nutrição. O conjunto das quatro unidades (Policlínica Tucumã, e os Módulos de Saúde da Família Mocinha Magalhães, Rui Lino e Jardim Primavera) passou a constituir o Centro Estadual de Formação de Pessoal em Saúde da Família Conselheiro Joseh Alexandre Leite Leitão (CEFPSF-CJALL-Tucumã).

Atualmente, a Policlínica Tucumã além de ser sede do Programa de Residência em Medicina da Família e Comunidade, é espaço de formação em Atenção Primária dos programas de Obstetrícia e Ginecologia, Pediatria e Clínica Médica, como também é Unidade de Pronto Atendimento e campo de Estágio em Saúde da Família dos cursos de Medicina e Enfermagem da Universidade Federal do Acre (PDUS, 2010b).

No presente trabalho ao se referir à Policlínica Tucumã, será utilizada a denominação ‘Unidade de Pronto Atendimento Tucumã’ ou ‘UPA-Tucumã’, a partir da qual este estabelecimento assistencial de saúde é reconhecido/identificado tanto pelos profissionais que ali trabalham, como pela população que utiliza seus serviços.

A UPA-Tucumã (CNPJ 04.034.526/0001-43) está localizada na Avenida Nordeste, nº 486, Conjunto Habitacional Tucumã I, Bairro Distrito Industrial, no Município de Rio Branco, Estado do Acre.

A figura que segue permite visualizar a localização dos dois estabelecimentos assistenciais de saúde investigados.

Figura 3 – Localização dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde investigados Município de Rio Branco, Acre.

3.6.3 Caracterização dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde Investigados

3.6.3.1 A Fundação Hospital Estadual do Acre

Atualmente tem 213 leitos, distribuídos por especialidades entre as enfermarias e hospital geriátrico. Toda capacidade ocupacional é utilizada em sua totalidade para internações e procedimentos de caráter eletivo. [...] Dispõe de ambulatórios para realizar consultas em mais de 27 especialidades, desde acupuntura, cirurgias diversas, cardiologia, cirurgia de cabeça e pescoço, cirurgia plástica, ginecologia, geriatria, neurocirurgia, ortopedia, pneumologia, urologia, com destaque especial para o programa de transplante renal, dentre outras.

Conta ainda com uma Unidade de Nefrologia realizando diálise e hemodiálise a todos os portadores de insuficiência renal crônica, inclusive de estados e países vizinhos. Atende em 4 turnos, possui 180 pacientes cadastrados, realizando 1.998 procedimentos/mês.

A Unidade de Terapia Intensiva conta com 10 leitos, todos estão em condições adequadas para uso. O Hospital Geriátrico, conhecido popularmente como Hospital do Idoso, possui 37 leitos.

O Hospital FUNDHACRE tem uma média de permanência de 07 (sete) dias, e uma taxa de ocupação de 71% (setenta e um por cento).

No ano de 2009, foram realizados 2.037.180 atendimentos, sendo 146.569 consultas ambulatoriais nas mais diversas especialidades.

Dentre os procedimentos cirúrgicos de alta complexidade incluem-se aqueles realizados em parceria com o INTO/RJ, através de protocolo de Cooperação Técnica firmado entre o MS/INTO/Governo do Estado (Projeto Suport). Esta parceria evitou que centenas de pacientes se deslocassem de seus domicílios para realizar tratamentos ortopédicos fora do Estado (TFD). Destaque para o Laboratório de Análises Clínicas e Serviço de Fisioterapia que, realizou 458.221 e 69.031 exames e atendimentos respectivamente. Podemos destacar ainda os exames de apoio diagnóstico e terapêutico no total de 84.229 exames (PDUS a, 2010).

3.6.3.2 A Unidade de Pronto Atendimento Tucumã (Policlínica Tucumã)

Também conhecida como Clínica-Escola Tucumã, a Policlínica Tucumã tem sido referência para os Módulos de Saúde da Família Mocinha Magalhães, Rui Lino e Jardim Primavera. Desenvolve ações/atividades com equipe de profissionais nas áreas de Clínica Médica, Pediatria, Ginecologia Obstetrícia, Homeopatia, Psicologia, Fonoaudiologia e Enfermagem.

Os serviços oferecidos por esta Instituição são: Consultas médicas, Agendamentos, Vigilância epidemiológica, Sistemas de informações, Grupos de acompanhamento, Pré-natal, Consultas de enfermagem, Ações educativas, Pré-consultas, PCCU, Hiperdia, Programa de imunização, Controle de crescimento e desenvolvimento; além de referencia estadual em Planejamento familiar [...]. Atualmente possui uma média diária de atendimento de 150 pacientes no Pronto Atendimento e 100 pessoas no Ambulatório (PDUS, 2010b).

[...] Estão inseridos na área de abrangência da Policlínica Tucumã os seguintes bairros e conjuntos habitacionais: Conjunto Tucumã I, Conjunto Tucumã II, Bairro da Paz, Distrito Industrial, Loteamento Flora, Jardim Ipé, Estrada Dias Martins, Conjunto Universitário I, II e III, Bairro Rui Lino II, Vila Custódio Freire, Universidade e Conjunto Mariana. Totalizando uma população de 20.684 habitantes, em 5.171 domicílios (SIVEP/Malária, apud PDUS, 2010b).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 ESTUDO DE CASOS

Os resultados do Estudo de Casos, ocorridos na Fundação Hospital Estadual do Acre (FUNDHACRE) e na Unidade de Pronto Atendimento Tucumã (UPA-Tucumã), decorreram da busca de dados e informações em diferentes fontes de evidências, utilizadas de maneira objetiva e metódica; as quais, elencadas na figura 1, são descritas seguindo um ordenamento que obedece a sequência ocorrida na investigação.

Figura 4 – Fontes de Evidências do Estudo de Casos nos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde investigados.

4.1.1 Estudo de Casos: Observação Simples

A primeira fonte de evidências no desenvolvimento do estudo multicaso foi a ‘observação simples’ ou ‘observação espontânea’, que permitiu uma inicial aproximação do pesquisador com o fenômeno pesquisado; possibilitando, principalmente o reconhecimento dos cenários, ou ambientes dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS) objeto da investigação, onde se situam as pessoas e os acontecimentos que se tornariam alvo de uma verificação mais efetiva em momento posterior.

Foi possível, através de verificação *in loco* na Fundação Hospital Estadual do Acre (FUNDHACRE) e na Unidade de Pronto Atendimento Tucumã (UPA-Tucumã), conhecer as características físicas desses estabelecimentos, observar as equipes de limpeza em ação, constatar a frequência e horários de coleta e transporte internos de resíduos sólidos, e verificar o local designado para o armazenamento externo dos resíduos sólidos produzidos por esses EAS.

Dessas observações, cujos registros foram anotados em diário de pesquisa, resultaram definições a cerca das informações que seriam necessárias e de que maneira obtê-las; o que mais tarde resultaram na definição e elaboração dos instrumentos de coleta de dados, já apresentados no capítulo reservado ao desenho metodológico da pesquisa.

Vale ressaltar que, anteriormente a ação da observação simples, o pesquisador fez contato formal com os representantes desses estabelecimentos, e em reuniões distintas com a Direção desses dois EAS foi solicitado autorização para o desenvolvimento da pesquisa, após a exposição das finalidades e objetivos pretendidos; obtendo de imediato a permissão solicitada.

4.1.2 Estudo de Casos: Análise de Documentos

Os documentos inicialmente acessados foram o Plano de Gerenciamento de Resíduos e o Projeto Arquitetônico dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde pesquisados. O conteúdo de cada um desses documentos são apresentados e discutidos separadamente por caso estudado; ou seja, a Fundação Hospital Estadual do Acre será considerada como “Caso 1” e a Unidade de Pronto Atendimento Tucumã será “Caso 2”.

4.1.2.1 Análise do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

CASO 1 – Fundação Hospital Estadual do Acre

Pôde-se constatar que a Fundação Hospital Estadual do Acre (FUNDHACRE) possui um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (PGRSS). O acesso a esse documento foi prontamente permitido pela Gerência de Resíduos do EAS, sendo disponibilizada uma cópia do PGRSS em arquivo digital; e, a partir da leitura e análise desse documento, foi possível fazer um comparativo entre o conteúdo do PGRSS e aqueles contidos nas Resoluções da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (RDC ANVISA Nº 306/2004) e do Conselho Nacional de Meio Ambiente (Res. CONAMA Nº 385/2005), identificando o que estava em conformidade e/ou desconformidade com as referidas resoluções.

Particularmente, destacam-se os seguintes itens do PGRSS, cujos conteúdos foram examinados: Identificação e objetivos do PGRSS; Diagnóstico da situação; Procedimentos para o manejo dos resíduos; Mapeamento dos riscos; Recursos necessários (equipamentos e materiais); Obras necessárias; Capacitação; Plano de implantação do PGRSS e Acompanhamento do PGRSS. O resultado desse exame segue adiante:

a) Identificação e objetivos do PGRSS

O Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde da FUNDHACRE está em conformidade quanto às informações necessárias e capazes de identificar e caracterizar o estabelecimento assistencial de saúde. Inicialmente o PGRSS apresenta informações relativas a(ao): Razão social; Nome fantasia; Tipo de

estabelecimento; Endereço e contatos (telefone, e-mail); Horário de funcionamento; Número de leitos; Capacidade de atendimento; Nome dos responsáveis pelo estabelecimento; Nome dos responsáveis técnicos pela elaboração do PGRSS. Também são claramente definidos os objetivos do plano de gerenciamento.

A elaboração do PGRSS da FUNDHACRE data de 2006, enquanto que sua implantação ocorreu no ano seguinte; no entanto, até o momento em que o pesquisador teve acesso a esse documento, não houve ajuste nem atualização do referido plano.

Outro fato constatado é que não há registro de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), ou documento similar, dos profissionais responsáveis pelo PGRSS; contrariando o disposto no capítulo IV da RDC Nº 306/2004, da ANVISA, que trata das responsabilidades.

Quanto aos objetivos estabelecidos no PGRSS, nota-se que, apesar de contemplarem o que é essencial, o conteúdo do plano não atende às expectativas descritas em seus objetivos.

Também foi verificado que o PGRSS da Fundação Hospital Estadual do Acre não está aprovado perante os órgãos municipal e estadual de meio ambiente: Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Rio Branco (SEMEIA) e Instituto do Meio Ambiente do Acre (IMAC), respectivamente.

b) Diagnóstico da situação

No que se refere ao diagnóstico da situação, item indispensável na elaboração de um PGRSS, são apresentados dados e informações do estabelecimento, sobre: a) Capacidade operacional (unidades/serviços; nº de leitos; nº de pacientes/mês); b) Espaço físico (área total; distribuição do espaço); e c) Caracterização dos Ambientes (loais dos serviços e os tipos de resíduos gerados em cada local). Entretanto, inexistem dados relativos à quantidade de resíduos sólidos gerados na Instituição, tampouco às quantidades de materiais e equipamentos necessários ao manejo de tais resíduos. Quanto a este aspecto, a quantificação dos resíduos sólidos (total e por grupos) é essencial para o dimensionamento de todas as etapas do manejo dos resíduos, desde o acondicionamento até a destinação final.

c) Procedimentos para o manejo dos resíduos sólidos

Apesar de o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da FUNDHACRE, apresentar toda a conceituação referente ao manejo dos resíduos sólidos de serviços de saúde (RSS), definindo etapa por etapa de como deve ser um PGRSS, ele é vago e impreciso quanto aos procedimentos a serem adotados no âmbito do próprio estabelecimento assistencial de saúde. A título de exemplo, o plano não contempla as condições e exigências relacionadas à prestação dos serviços de limpeza e conservação, transporte externo e disposição final dos resíduos. Também não há projeto básico arquitetônico do estabelecimento, no qual pudesse ser visualizado o fluxo de coleta e transporte internos.

Ressalta-se, ainda, que toda a classificação empregada aos RSS está baseada na Norma Brasileira NBR 10004 da ABNT e Resolução CONAMA nº 283/2001; esta última revogada pela Resolução CONAMA nº 358/2005.

É apresentado um ‘Quadro de Pessoal Diretamente Relacionado com os RSS’ que permite constatar que todos os funcionários que trabalham na limpeza e coleta de resíduos são de empresa terceirizada e que o número de funcionários que realizam o transporte dos resíduos sólidos até o abrigo externo, é insuficiente.

d) Mapeamento dos riscos

Há no PGRSS uma descrição teórica da conceituação, classificação e caracterização dos riscos biológico, químico e ergonômico. É apresentado um quadro com os tipos de resíduos por local de geração e os respectivos riscos relativos aos RSS. Essas últimas informações estão representadas em um mapa, anexo ao documento, no qual os locais de geração de resíduos dos Grupos A, B, C, D e E estão identificados.

Examinando esse material, percebe-se que não há um mapeamento de riscos, como sugerido pelo subtítulo; mas um mapeamento da geração de resíduos. O mapa de risco é um importante instrumento utilizado na prevenção de acidentes, a partir das informações visuais que de maneira objetiva alerta aqueles que trabalham ou que freqüentam ocasionalmente determinado ambiente do estabelecimento.

Ainda foi possível verificar que não foram previstas ações a serem adotadas em situações de emergência e acidentes, conforme requer a RDC Nº 306/2004, da ANVISA, em seu capítulo V.

e) Recursos necessários (equipamentos e materiais, obras, capacitação)

Apesar de constar no PGRSS da FUNDHACRE, tabelas indicando os tipos de equipamentos e materiais para coleta e transporte dos resíduos, relação das obras necessárias (abrigo de resíduos, área de higienização, abrigo para os carrinhos coletores, etc.) e capacitação necessária, não há quantidades nem levantamento de custos, que culminariam na previsão dos recursos financeiros necessários, o que é imprescindível para a implantação do PGRSS.

f) Plano de implantação do PGRSS

Há um item no PGRSS onde é apresentado um plano de implantação do PGRSS, constituído por um quadro onde estão descritas as atividades/ações, os riscos a serem eliminados, as estratégias e equipes responsáveis. No entanto, quanto ao período de execução de cada uma das atividades/ações, não há datas previstas para sua execução; como também não há levantamento de custos, nem plano de contingência/emergência.

g) Acompanhamento e avaliação do PGRSS

A planilha destinada às informações relacionadas ao acompanhamento/avaliação do PGRSS não está preenchida, inexistindo qualquer procedimento destinado a este fim; o que torna o PGRSS incompleto e inconsistente quanto ao acompanhamento de sua eficácia. A RDC Nº 306/2004 ANVISA destaca a importância e necessidade de instrumentos de avaliação e controle, inclusive a construção de indicadores que permitam de forma clara, objetiva e confiável o monitoramento do PGRSS implantado.

h) Referências bibliográficas contidas no PGRSS

Ao final do documento são apresentadas referências bibliográficas, muitas delas necessitando de atualização, principalmente as Resoluções da ANVISA e CONAMA.

Quanto a essa questão, destaca-se a necessidade da contínua atualização de informações técnicas e legais, de maneira a manter a proposta do plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde sempre atual.

4.1.2.2 Análise do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos CASO 2 – Unidade de Pronto Atendimento Tucumã

A Unidade de Pronto Atendimento Tucumã não possuía, até o início e desenvolvimento da pesquisa, um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRSS); o que é inadmissível, considerando todo o tempo já transcorrido desde a publicação da RDC Nº 306/2004, ANVISA, que em seu art.1º aprovou o Regulamento Técnico para o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, que deve ser observado, na área da saúde pública e privada, em todo o território nacional; e, mais adiante, em seu art.4º estabelece que a inobservância do seu conteúdo configura infração sanitária e sujeitará o infrator às penalidades previstas na Lei Nº 6.437/1977 que, por sua vez, “...configura infrações à legislação sanitária federal, estabelece as sanções respectivas, e dá outras providências”.

No entanto, logo no primeiro contato do pesquisador com a direção desse Estabelecimento Assistencial de Saúde (EAS), ficou evidenciado por seus administradores que uma das metas a serem alcançadas por esse EAS, e que consta em seu Plano de Desenvolvimento da Unidade de Saúde (PDUS), é justamente a elaboração e implantação de um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde.

4.1.3 Estudo de Casos – Observação Sistemática

Como explicitado no capítulo anterior, através da observação sistemática do manejo dos resíduos sólidos dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde investigados, teve-se o aprofundamento da observação simples, quando aspectos considerados de vital importância ao gerenciamento dos resíduos foram detidamente averiguados. A figura 5 identifica esses aspectos, que logo em seguida são descritos e comentados.

Figura 5 – Aspectos observados sistematicamente nos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde investigados.

4.1.3.1 CASO 1 – FUNDHACRE - Observação Sistemática

Como resultado da observação sistemática na Fundação Hospital Estadual do Acre, destaca-se:

4.1.3.1.1 Quanto aos procedimentos no manejo dos RSS

Através da observação sistematizada na FUNDHACRE constatou-se, quanto aos procedimentos do manejo dos resíduos sólidos, que alguns obedecem e outros não ao prescrito na legislação brasileira, particularmente quanto ao especificado na Resolução RDC ANVISA nº 306/2004 e na Resolução CONAMA nº 358/2005.

Conforme já explicitado, no item 3.5 do capítulo ‘Desenho Metodológico’, os procedimentos corretos e/ou adequados, do ponto de vista da legislação brasileira foram identificados como *procedimentos em conformidade com as recomendações e exigências legais* ou simplesmente *conformidades*; enquanto que aqueles incorretos e/ou inadequados foram denominados de *procedimentos em desconformidade com as recomendações e exigências legais*, ou simplesmente *desconformidades*, e nesses casos constituindo-se inobservância legal.

Vale salientar que o art. 4º da RDC nº 306/2004, ANVISA, afirma claramente que: “A inobservância do disposto nesta Resolução e seu Regulamento Técnico configura infração sanitária e sujeitará o infrator às penalidades previstas na Lei nº 6.437, de 20 de agosto de 1977, sem prejuízo das responsabilidades civil e penal cabíveis”.

Os procedimentos julgados merecedores de destaque foram examinados e seguem relacionados, com os comentários pertinentes:

a) Segregação dos RSS

Apesar da separação dos resíduos sólidos, no momento e local onde são produzidos (levando-se em consideração suas características, seu estado físico e os riscos relacionados), constituir importante e primordial etapa no manejo dos RSS de qualquer estabelecimento assistencial de saúde, foram constatadas *desconformidades* nesse procedimento, em virtude de não haver segregação total dos resíduos.

Verificou-se a ocorrência de acondicionamento conjunto de resíduos dos grupos A e D, o que resulta implicações negativas, relativas ao manejo dos RSS, tanto de ordem financeira (quando esses acondicionamentos conjuntos ocorrem em sacos brancos há o aumento de resíduos considerados potencialmente perigosos, aumentando consequentemente os custos com coleta, transporte, tratamento, e disposição final); como também implicações negativas de ordem ocupacional e ambiental (na medida em que, quando esses acondicionamentos conjuntos ocorrem em sacos pretos, reduzem-se os cuidados e a atenção na manipulação desses sacos, por serem considerados sacos com resíduos comuns).

Também foi constatado que não há segregação de pilhas e baterias usadas, tampouco de lâmpadas fluorescentes queimadas; sendo esses resíduos descartados juntamente com os resíduos do grupo D.

Quanto à segregação dos resíduos perfurocortantes, durante a pesquisa foi verificada *conformidade*, ou seja, há segregação total. E nesse caso o acondicionamento é feito em recipientes rígidos de papelão, conforme NBR 13853 da ABNT; e em seguida esses recipientes são dispostos em sacos brancos, conforme as exigências da ANVISA. Fato esse que contribui com a redução de acidentes com perfurocortantes na fase de coleta e transporte.

Também foi constatada *conformidade* nos procedimentos de segregação dos medicamentos vencidos. O mesmo ocorrendo com os resíduos resultantes dos processos de revelação e fixação de exames radiológicos.

Dentre os resíduos considerados comuns, o papelão, o plástico, o metal, o entulho, a mobília e equipamento velhos são segregados corretamente.

Quanto aos resíduos comuns ‘recicláveis’ há uma iniciativa de doação ao “Projeto Catar” da Prefeitura Municipal de Rio Branco. Iniciativa essa que necessita de melhor planejamento, a fim de que possa se consolidar, tornando-se uma prática institucional com garantia de continuidade.

Ressalta-se que a desconformidade existente na segregação dos resíduos caminha no sentido inverso: da redução dos riscos para a saúde a ao meio ambiente; da diminuição de gastos com tratamento e da possibilidade de reciclagem de alguns resíduos.

b) Acondicionamento dos RSS

O Acondicionamento dos resíduos sólidos e líquidos na Fundação Hospital Estadual do Acre, apesar das falhas existentes na etapa de segregação, apresenta muito aspectos em *conformidade* com as exigências e recomendações técnicas, considerando que:

- ✓ Os sacos utilizados obedecem ao estabelecido na NBR 9191/2000 da ABNT;

- ✓ A capacidade dos recipientes de acondicionamento é compatível com a geração diária de resíduos;
- ✓ Os limites de peso e volume dos sacos são respeitados;
- ✓ Não ocorrem esvaziamento nem aproveitamento dos sacos utilizados;
- ✓ Os recipientes utilizados para conter os sacos, são de material lavável, resistente à punctura, ruptura e vazamento, possuem cantos arredondados e são resistentes ao tombamento, e possuem tampa;
- ✓ Os recipientes para acondicionar os resíduos líquidos são compatíveis com o conteúdo armazenado, além de resistentes, rígidos e estanques.

c) Identificação dos RSS

De acordo com a RDC Nº 306/2004 da ANVISA a identificação é entendida como o “conjunto de medidas que permite o reconhecimento dos resíduos contidos nos sacos e recipientes, fornecendo informações ao correto manejo dos RSS”.

Além da identificação imediata, resultante do tipo e da cor dos sacos utilizados para o acondicionamento dos resíduos, se faz necessário que todos os sacos tenham informações que melhor identifiquem seus conteúdos, inclusive sua procedência. E como isso não acontece na Fundação Hospital Estadual do Acre, há *desconformidade* quanto ao procedimento de identificação.

É comum utilizar-se etiquetas que contenham dados como: Tipo de resíduo; Data de coleta; Destino; Estabelecimento gerador; Área/Setor gerador; Responsável pela área/setor; etc. A importância dessas informações deve-se à responsabilidade do Estabelecimento Assistencial de Saúde (EAS) não só nas etapas internas do gerenciamento dos RSS, mas também, e principalmente, nas etapas externas. Dessa forma, inexistindo tais informações nos sacos com resíduos que saem de um determinado EAS, como fazer o acompanhamento do que está determinado/definido no PGRSS daquele EAS? Ou ainda, em caso de erro e/ou negligência no trato com os RSS em qualquer uma das etapas externas do seu manejo, como saber/comprovar a procedência dos RSS para as devidas providências?

Quanto aos recipientes utilizados para conter os sacos, na FUNDHACRE, esses sim são devidamente identificados, com etiquetas que indicam o nome da Instituição e o tipo de resíduos a ser ali depositado.

Os carrinhos de transporte de RSS também devem ser identificados, de acordo com o tipo de resíduos que transportam. No entanto, esse tipo de identificação não ocorre na FUNDHACRE; ou seja, o mesmo carrinho que transporta sacos brancos, é usado em outros momentos para o transporte de sacos pretos.

d) Transporte interno dos RSS

Durante a pesquisa pôde-se constatar falhas no transporte interno dos RSS na Fundação Hospital Estadual do Acre, destacando-se:

- ✓ Inexistência de fluxo planejado para o transporte interno;
- ✓ Sacos com resíduos dispostos no chão;
- ✓ Quantidade insuficiente e condições precárias dos carrinhos.

Quanto ao fluxo do transporte, vale ressaltar que de acordo com a RDC N° 306/2004, ANVISA o transporte interno de resíduos deve atender a um “roteiro previamente definido” como também obedecer a horários que não coincidam “com a distribuição de roupas, alimentos e medicamentos, períodos de visita ou de maior fluxo de pessoas ou de atividades”; isto para minimizar possibilidade de poluição/contaminação, como também para que haja melhor organização nos processos de trabalho. E o que foi constatado é que o roteiro não foi objeto de preocupação no PGRSS; tampouco ocorre na prática um fluxo otimizado no transporte interno dos RSS da Fundação Hospital Estadual do Acre.

Ainda referindo-se à etapa de transporte interno dos RSS, se verificou ocorrência de coleta conjunta de sacos brancos e pretos, o que não é recomendável.

Também, inúmeras vezes, sacos contendo resíduos sólidos foram dispostos diretamente no chão dos corredores e em áreas externas do estabelecimento, aguardando posterior retirada para o abrigo de resíduos; revelando descontinuidade do processo. As figuras 6 e 7 retratam tais fatos, respectivamente.

Figura 6 - Sacos com resíduos dispostos no chão do corredor. Ala ambulatorial. FUNDHACRE, 2009.

Figura 7 - Sacos com resíduos dispostos no chão, em área externa. FUNDHACRE, 2009.

a

b

A existência de sacos com resíduos dispostos no chão, aguardando o transporte para o abrigo de resíduos, ratifica o que foi exposto quanto ao número insuficiente de funcionários para a coleta e transporte interno e contraria a determinação sobre o acondicionamento, constante no item 1.2.2 da RDC ANVISA Nº 306/2004, de que “Os sacos devem estar contidos em recipientes de material lavável, resistente à punctura, ruptura e vazamento, com tampa provida de sistema de abertura sem contato manual, com cantos arredondados e ser resistente ao tombamento”.

Quanto a esse aspecto, a permanência, mesmo que temporária, de sacos com resíduos diretamente dispostos no chão, tanto em ambientes internos como externos de

um EAS, representa um risco de contaminação ambiental, o que é inadmissível para um ambiente hospitalar. A exigência é de que os sacos recolhidos permaneçam dentro de carrinhos fechados; e em alguns casos, dependendo da quantidade de RSS produzidos, há a necessidade de abrigo(s) interno(s) temporário(s).

Outra forte razão para essa *desconformidade* é a quantidade insuficiente de carrinhos coletores; que, por sua vez, decorre de um mau dimensionamento dessa etapa interna do gerenciamento dos RSS, como também da ineficiência de ações relacionadas com a aquisição de equipamentos e o acompanhamento/avaliação das atividades. Constataram-se também, além da quantidade insuficiente, vários carrinhos de coleta interna em precárias condições de funcionamento: alguns sem tampa, outros com rodas desgastadas e estrutura lateral danificada (figura 8).

Figura 8 - Carrinhos em condições precárias. FUNDHACRE, 2009.

e) Armazenamento externo de RSS

O local destinado ao armazenamento externo de RSS da Fundação Hospital Estadual do Acre sofreu radical transformação no ano de 2008, quando o então pequeno e inadequado depósito de resíduos (figura 9), foi substituído por um ‘novo abrigo de resíduos’ que pode ser visualizado na figura 10, construído em face do aumento contínuo da geração de resíduos; como também, e principalmente, devido à completa *desconformidade*, até então existente, para com o especificado na RDC N° 306/2004, ANVISA, quanto ao requisito ‘armazenamento externo dos RSS’.

Figura 9 – Antigo abrigo de resíduos. FUNDHACRE, 2007.

Figura 10 - Novo abrigo de resíduos. FUNDHACRE, 2008.

Na Fundação Hospital Estadual do Acre, a precária condição do armazenamento externo de resíduos sólidos foi alvo de constante insatisfação e reivindicação dos componentes da Gerência de Resíduos da própria Instituição, assim como objeto de severas críticas dos órgãos municipal e estadual vinculados ao meio ambiente, tais como: Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMEIA), Secretaria Municipal de Serviços Urbanos (SEMSUR), Instituto de Meio Ambiente do Acre (IMAC), Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

Além de *desconformidades* estruturais e operacionais quanto ao armazenamento externo dos RSS, a situação era agravada devido à ‘queima de resíduos’ realizada em um precário e inapropriado forno que se localizava ao lado do depósito, como pode ser visto na figura 9, anteriormente citada.

Esta mesma figura retrata o período de desativação do depósito de resíduos sólidos, onde pode ser visualizado o depósito em etapa de demolição: é possível ver a parte traseira da carroceria do caminhão retirando entulho da demolição do depósito, cujas portas já haviam sido retiradas.

Com a construção do ‘novo abrigo de resíduos’ pretendeu-se tornar a etapa final do gerenciamento intra-estabelecimento dos RSS (armazenamento externo dos resíduos) em condições de *conformidade* com as recomendações e exigências contidas na RDC N° 306/2004, ANVISA.

Nesse contexto, o ‘novo abrigo de resíduos’ resultou de projeto contratado pelo Governo do Estado do Acre, através da Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras Públicas (SEOP/AC) a uma empresa especializada. A figura 11, a seguir, apresenta a planta baixa do ‘novo abrigo de resíduos’ da Fundação Hospital Estadual do Acre; cuja construção foi entendida, pelos administradores da Instituição, como a materialização de uma ‘melhoria significativa’ do gerenciamento dos RSS da FUNDHACRE.

Figura 11 - Planta baixa do novo abrigo de RSS. FUNDHACRE, 2007.

Fonte: Gerência de Obras Saúde – SEOP-AC

Uma rápida verificação do desenho acima permite reconhecer que se trata de um espaço cujo planejamento contemplou a existência de resíduos de diferentes tipos, que deveriam, por sua vez, ser dispostos separadamente. Também há espaço reservado a uma unidade de tratamento de RSS (autoclave e triturador) e local para higienização dos carrinhos utilizados para o transporte dos resíduos.

Através da próxima figura, veem-se imagens da fase inicial da construção do ‘novo abrigo de resíduos’, quando suas paredes externas e internas estavam sendo erguidas. Nesse momento, toda a base da edificação já havia sido concluída.

Figura 12 - Fase de elevação da alvenaria do novo abrigo de RSS. FUNDHACRE, 2007.

Uma outra fase da construção do abrigo, denominada de ‘acabamento da obra’, constituída por colocação de esquadrias, iluminação, calçada de contorno, pintura, etc., é indicada na figura 13.

Figura 13 - Fase de acabamento do novo abrigo de RSS. FUNDHACRE, 2008.

Entretanto, uma verificação mais apurada da concepção arquitetônica dessa edificação, auxiliada pelas constatações ocorridas durante a etapa da observação sistematizada, permite elencar duas considerações sobre o ‘novo abrigo de resíduos’ da FUNDHACRE, que revelam *desconformidades* diante das exigências estabelecidas para a estrutura e operação de uma unidade de armazenamento de RSS:

Primeiramente ressalta-se que a RDC nº 306/2004, ANVISA, após definir em que consiste o armazenamento externo dos RSS, estabelece que “(...) não é permitida a manutenção dos sacos de resíduos fora dos recipientes...”. No entanto, as imagens (a) e (b) da figura 14 retratam irregularidades verificadas nos anos 2009 e 2010, quanto à maneira como os sacos de resíduos eram mantidos durante o armazenamento externo na Fundação Hospital Estadual do Acre, fato que continua até o momento.

Figura 14 - Sacos com resíduos dispostos no chão, no interior do abrigo. FUNDHACRE, 2009 e 2010.

Tal constatação evidencia o descaso permanente diante do cumprimento de uma exigência legal. Este fato contribui com a manutenção de um ambiente insalubre no interior do abrigo de resíduos sólidos, possibilitando que macrovetores como ratos, baratas e formigas tenham acesso aos resíduos, já que os sacos plásticos não oferecem nenhum impedimento a esses animais.

Uma segunda *desconformidade* constatada refere-se à tela de proteção ‘inapropriada’, nas aberturas de ventilação do abrigo de resíduos. Como podem ser visualizadas, na figura anterior, as paredes externas do abrigo de resíduos do FUNDHACRE possuem aberturas em tela galvanizada para ventilação; no entanto, a dimensão ou tamanho de sua malha (5 cm x 5 cm) permite a entrada de animais de pequeno porte (como ratos e baratas) que, por sua vez, podem se constituir em vetores de doenças. Essa possibilidade é agravada devido à colocação dos sacos com resíduos no chão, que se soma às condições de vizinhança do abrigo de resíduos; ou seja, a edificação encontra-se bem próximo a uma área de vegetação natural (figura 15).

Figura 15 - Condições de vizinhança do abrigo de resíduos.
FUNDHACRE, 2009.

f) Coleta e transporte externos de RSS

Os serviços de coleta e transporte dos resíduos de serviços de saúde (RSS) são realizados pela ‘Tucano Obras e Serviços Ltda.’, empresa do Estado de Santa Catarina, contratada pela Prefeitura Municipal de Rio Branco através de processo licitatório, que atua na limpeza pública do município desde os primeiros dias do mês de outubro do ano 2009. Esta mesma empresa também é responsável pela coleta e transporte de todo o resíduo urbano até a Unidade de Tratamento e Disposição de Resíduos Sólidos do Município de Rio Branco.

A coleta dos RSS da Fundação Hospital Estadual do Acre é realizada diariamente. Os tipos de resíduos coletados normalmente são aqueles dos Grupos A, D e E.

Para a coleta e transporte dos resíduos comuns (Grupo D) é utilizado ‘caminhão coletor compactador’ com capacidade de 11 m³; enquanto que na coleta e transporte dos resíduos potencialmente infectantes e os perfurocortantes (Grupos A e E, respectivamente) são utilizados veículos tipo baú, com capacidade para 3 m³, que atendem as exigências técnicas para tal serviço.

g) Tratamento e disposição final dos RSS

Desde o ano de 2009 os Resíduos de Serviços de Saúde são encaminhados para a Unidade de Tratamento e Disposição de Resíduos Sólidos Urbanos (UTRE) do Município de Rio Branco; até então, os RSS tinham como destino final valas sépticas do aterro controlado municipal, que pelas más condições de operação e por se encontrar com sua vida útil esgotada, funcionava muito precariamente.

Segundo informações oficiais²⁷ do Departamento de Resíduos Sólidos (DRS) da Secretaria Municipal de Serviços Urbanos (SEMSUR):

- ✓ No ano de 2010, o total de resíduos de serviços de saúde (Grupos A e E), da cidade de Rio Branco, coletado e encaminhado à UTRE, foi de 433 (quatrocentos e trinta e três) toneladas, o que representa um valor aproximado de 36 (trinta e seis) toneladas de RSS por mês;
- ✓ Os resíduos de serviços de saúde quando chegam à UTRE são encaminhados para tratamento em equipamento do tipo autoclave com posterior descaracterização (trituração);
- ✓ Após autoclavados e descaracterizados, a destinação final dos RSS se faz no aterro sanitário na própria UTRE; enquanto que os animais mortos são encaminhados para valas sépticas;
- ✓ Não são recebidos na UTRE resíduos de serviços de saúde dos Grupos B e C.

4.1.3.1.2 Equipes de limpeza e condições de trabalho

A quase totalidade dos que integram as equipes de limpeza da Fundação Hospital Estadual do Acre são funcionários de duas empresas terceirizadas que prestam serviços à Instituição através de ‘contrato de prestação de serviço’.

Quantitativamente, há pessoal suficiente para a varrição externa, limpeza de pisos e ambientes internos e externos; no entanto, para a coleta e transporte dos RSS dos

²⁷ Informações contidas no Ofício nº 0223/DRS/SEMSUR, endereçado ao pesquisador, em resposta a sua solicitação.

locais de geração até o abrigo de resíduos, a quantidade de funcionários é insuficiente, o que contribui com o atraso regular do transporte interno dos resíduos sólidos.

Durante a pesquisa, pôde-se constatar que o trabalho de limpeza e higienização dos espaços internos da FUNDHACRE é realizado dentro das exigências requeridas por um Estabelecimento Assistência de Saúde (EAS); e conta com equipes bem dimensionadas, às quais são oferecidas boas condições de trabalho no que se refere à disponibilização de produtos saneantes, materiais e equipamentos de proteção individual e coletiva, contemplados no contrato de prestação de serviços.

As boas condições do trabalho de limpeza e higienização foram verificadas, nos ambientes internos, em todos os dias nos quais o pesquisador esteve na Instituição. Através da figura 16, é possível observar imagens de dois ambientes internos da FUNDHACRE, livres de sujeiras: o ‘saguão principal de espera’ imagem (a); e o ‘corredor de acesso às enfermarias’ imagem (b).

Figura 16 - Ambientes internos limpos. FUNDHACRE, 2010.

Ao longo dos corredores e demais espaços internos há recipientes de plástico rígido para acondicionamento de resíduos comuns, revestidos internamente com sacos plásticos pretos, com tampas e identificados com etiqueta onde constam ‘o nome da instituição e o tipo de resíduo’ a ser acondicionado.

No entanto, percebe-se que as condições de higienização desses ambientes são mantidas não porque exista uma ação consciente e educada do público que frequenta a FUNDHACRE, mas devido ao trabalho constante e ininterrupto de limpeza (o que implica maiores gastos com essa atividade); fato esse que justificaria uma ação

educativa junto ao público, através de uma campanha permanente. De qualquer forma, reconhece-se que a atividade de limpeza das áreas internas na FUNDHACRE é realizada satisfatoriamente.

Apesar das condições de higienização retro mencionadas, foram constatadas algumas *desconformidades* nas condições de limpeza dos ambientes externos (excetuando a área externa frontal), e quanto ao uso de equipamentos de proteção individual.

As falhas na limpeza e higienização constatadas em ambientes externos deste estabelecimento revelam descuido e/ou descaso por parte daqueles que deveriam zelar pela manutenção desses espaços físicos.

Além de sacos com resíduos dispostos diretamente no chão, em áreas externas, revelados através da figura 7, também outros resíduos como aqueles resultantes do preparo de alimento (restos de verduras e leguminosas) e embalagens de madeira e papelão possuíam acondicionamento inadequado, como pode ser visto na figura 17, logo a seguir, cuja localização é em área externa lateral.

Figura 17 - Acondicionamento inadequado de restos de verduras e leguminosas. FUNDHACRE, 2009.

Na imagem da figura acima, verifica-se que, apesar de haver um carro coletor estacionado, o volume de resíduos produzidos exige mais agilidade no transporte ou um número suficiente de carrinhos coletores.

Também foram verificadas *desconformidades* quanto ao acondicionamento do entulho. Através das imagens da figura 18, veem-se colchões velhos, pedaços de

madeira, papel picado e vidro quebrado deixados em locais inapropriados; o que contribui com o surgimento/manutenção de ambientes insalubres na área externa do estabelecimento assistencial de saúde.

Figura 18 - Entulho disposto em locais inadequados. FUNDHACRE, 2009.

Ressalta-se que para o acondicionamento desses resíduos recomenda-se a colocação de contêineres, posicionados em locais adequados e previamente escolhidos.

Ainda quanto à limpeza dos ambientes, observaram-se falhas na manutenção da higienização interna do abrigo de resíduos. Soma-se à disposição dos sacos com resíduos infectantes no chão (vistos na figura 14), uma série de erros gravíssimos que corroboram com a criação e manutenção de um ambiente sujo e insalubre.

Na figura 19 veem-se alguns desses erros: na imagem (a) sujeiras no chão e carrinhos sem tampa estacionados no corredor interno do abrigo; em (b) e (c) resíduos sólidos fora de sacos, no interior desses mesmos carrinhos; e em (d) sacos com resíduos comuns e entulho, dispostos diretamente no piso molhado. Essas imagens reforçam o que já foi escrito, ao se descrever as condições do armazenamento externo dos RSS da Fundação Hospital Estadual do Acre.

Figura 19 - Falha na higienização do abrigo de RSS. FUNDHACRE, 2010.

Diante desse paradoxo: “em um estabelecimento assistencial de saúde com ambientes internos mantidos sempre limpos, mas com falta de higienização em suas áreas externas”, questiona-se até que ponto as más condições dos ambientes externos não se constituem risco de contaminação aos ambientes internos, contíguos àqueles? Na medida em que nos resíduos sólidos assim dispostos, micro e macro vetores encontram o necessário à sobrevivência e proliferação: abrigo, calor e alimento?

Quanto às condições de trabalho oferecidas aos funcionários da limpeza e coleta de resíduos, há *conformidade* com as exigências legais sanitárias e trabalhistas. Entretanto, apesar das empresas terceirizadas disponibilizarem equipamentos de proteção coletiva (EPC) e individual (EPI) aos seus funcionários, observou-se que existe uma minoria dentre àqueles que fazem a coleta e transporte internos de resíduos que não utiliza os EPI's completos, recomendados para o manejo dos RSS.

O uso de EPI's não constitui apenas uma recomendação, mas uma exigência legal. Na realidade brasileira, o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), através das Normas Regulamentadoras NR 06 (Equipamento de Proteção Individual) e NR 32 (Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde), fixa tal exigência e define as

responsabilidades do empregador e do empregado relativas aos equipamentos de proteção individual.

4.1.3.1.3 Fiscalização e controle (monitoramento) das atividades

Apesar de não haver no plano de gerenciamento de resíduos da Fundação Hospital Estadual do Acre nenhuma descrição relativa à fiscalização que deveria ocorrer no manejo dos resíduos sólidos, pôde-se verificar que na prática o monitoramento das atividades ocorre em dois níveis de acompanhamento: o primeiro se dá através da Gerência de Resíduos da FUNCHADRE que, por intermédio de um reduzido número de pessoas que compõem essa Gerência, acompanha as atividades, estando ciente de tudo o que ocorre diariamente; e o outro nível de fiscalização ocorre pelo acompanhamento realizado pela própria empresa terceirizada que presta o serviço, através de uma pessoa responsável que coordena todas as equipes de limpeza, e que se constitui o ‘elo de ligação’ entre a empresa prestadora de serviço e a Gerência de Resíduos da FUNCHADRE. Porém, essa ação fiscalizadora funciona, quase que exclusivamente, voltada à manutenção da higienização dos ambientes internos e para a área externa frontal (entrada, estacionamento, etc.), deixando muito a desejar para com as condições de higienização das demais áreas externas, principalmente aquelas distantes dos olhares do público.

Quanto à questão relacionada ao controle/monitoramento do gerenciamento dos RSS, há deficiências estruturais e operacionais. Por exemplo, não existe controle da quantidade de RSS gerado, como também não há procedimentos de acompanhamento e avaliação das atividades.

Já houve, no ano de 2007, uma tentativa de se estabelecer uma rotina de pesagem para conhecimento da quantidade de resíduos produzidos na FUNDHACRE; no entanto, tal esforço esbarrou em dificuldades (balança imprópria para tal finalidade, falta de pessoal para realizar as pesagens, etc.) não tendo se consolidado como uma atividade do gerenciamento dos RSS. Em face do exposto, os dados da quantidade de resíduos sólidos informados na Gerência de Resíduos são, segundo a própria gerência, decorrentes de estimativas baseadas em informações oriundas da pesagem dos resíduos

em balança rodoviária, no momento em que os RSS chegam à Unidade de Tratamento e Destino Final de Resíduos Sólidos Urbanos (UTRE). Entretanto, é sabido que não há uma coleta exclusiva dos RSS da FUNDHACRE, e que os resíduos desta Instituição são transportados juntamente com os de outra(s) unidade(s) de saúde até a UTRE, que somado ao fato de não haver identificação da origem desses resíduos, torna impraticável e impossível a quantificação dos RSS de uma determinada unidade de saúde. Sendo assim, tais dados não podem ser considerados confiáveis.

E um fato inquestionável é que um adequado gerenciamento de resíduos requererá o conhecimento do quantitativo real dos resíduos produzidos, tanto para seu planejamento, como também para efeito de sua operacionalização. Assim, conhecer a quantidade de resíduos a ser (ou que é) acondicionada, coletada e transportada; que parcela de RSS deverá ser (ou que é) tratada; o quanto de resíduo pode ser (ou é) encaminhado para aproveitamento e/ou reciclagem; que quantidade de RSS terá (ou tem) como destino final o aterro; constituem aspectos relevantes e, portanto, merecedores de atenção.

Os próprios modelos de plano de gerenciamento de resíduos dos serviços de saúde (PGRSS) contemplam uma ‘previsão orçamentária’ baseada em quantitativos, isto porque os custos deverão ser conhecidos ou estimados, a fim de se garantirem recursos financeiros para a implantação e continuidade do PGRSS.

Ainda sobre o monitoramento das atividades no manejo dos RSS na Fundação Hospital Estadual do Acre, há *desconformidade* quanto ao controle do acesso ao abrigo de resíduos; que deveria ser restrito aos funcionários do gerenciamento de RSS, o que não acontece: a porta de acesso está constantemente aberta, devido à fechadura quebrada; como pode ser visualizado na figura 20: imagens (a) (b) e (c).

Figura 20 - Falha no controle do acesso ao abrigo de RSS. FUNDHACRE, 2010.

4.1.3.1.4 Comportamentos e atitudes dos envolvidos no gerenciamento dos RSS

Quanto ao comportamento e atitudes, daqueles que direta ou indiretamente são personagens do gerenciamento dos RSS da Fundação Hospital Estadual do Acre, ficou evidente, a partir das inúmeras visitas/observações à FUNDHACRE, que:

- ✓ Existe baixo nível de envolvimento dos Diretores da FUNDHACRE, na busca de resoluções concretas dos problemas relacionados aos RSS, evidenciado pela falta de apoio à Gerência de Resíduos;
- ✓ O funcionário responsável pela Gerência de Resíduos possui interesse e envolvimento na busca das resoluções dos problemas e das condições adequadas ao GRSS; apesar de contar com equipe reduzida e das limitações impostas pelas dificuldades de ordem financeira e estrutural;
- ✓ Os membros da Comissão de Resíduos da FUNDHACRE não estão todos envolvidos e efetivamente capacitados relativamente ao gerenciamento de RSS;
- ✓ Os funcionários diretamente ligados à limpeza e higienização executam a contento suas obrigações; no entanto, a maioria não possui maior discernimento

quanto às graves relações existentes entre seus afazeres e a saúde ocupacional e ambiental;

- ✓ Esses mesmos funcionários, em sua maioria, fazem uso de equipamentos de proteção individual; enquanto que aqueles outros, mesmo sem usá-los revelaram ao pesquisador que reconhecem a importância dos EPI's;
- ✓ De uma maneira geral, o adequado comportamento dos funcionários da limpeza interna e da coleta de RSS está fortemente vinculado à ação fiscalizadora existente; considerando que, por serem funcionários de uma empresa terceirizada, um comportamento inadequado pode resultar em sua demissão;
- ✓ Como afirmado anteriormente, há descaso com a limpeza em muitas áreas externas da Instituição.

4.1.3.2 CASO 2 – UPA-Tucumã - Observação Sistemática

Como já informado, a Unidade de Pronto Atendimento Tucumã (UPA-Tucumã) não possuía um plano de gerenciamento de resíduos quando da realização da observação sistemática. Mesmo assim, o manejo ocorria tendo em vista que diariamente os resíduos gerados, após coletados, transportados e armazenados internamente, eram encaminhados à UTRE; apesar de tais atividades não seguirem um programa ou plano norteador. Dessa forma, os aspectos que mereceram destaque durante a observação sistemática, nesse estabelecimento assistencial de saúde, são apresentados a seguir:

4.1.3.2.1 Procedimentos no manejo dos RSS

Através da observação sistematizada, constatou-se que alguns procedimentos do manejo dos resíduos sólidos da Unidade de Pronto Atendimento Tucumã estão em *desconformidade* com o estabelecido na RDC ANVISA nº 306/2004. Tais procedimentos seguem relacionados, devidamente comentados.

a) Segregação e Acondicionamento de RSS

A segregação dos RSS ocorre parcialmente e de maneira não sistematizada. A figura 21 denuncia a inexistência de uma separação adequada dos RSS, na sala de observação/repouso de pacientes. Pode-se constatar que resíduos sólidos de grupos distintos foram dispostos conjuntamente, apesar de haver recipientes distintos no local de geração de resíduos.

Figura 21 - Acondicionamento inadequado de RSS.
Sala de observação. UPA-Tucumã 2010.

Outro aspecto constatado nesse estabelecimento, e que pode ser visto na mesma figura, é que nem todos os recipientes têm tampa, e dentre aqueles que possuem tampa, nem todos têm acionamento por pedal.

Quanto aos resíduos perfurocortantes, estes são devidamente segregados. No entanto, o seu acondicionamento, apesar de ocorrer em recipientes específicos para esse fim, desobedece à orientação quanto ao limite de preenchimento desses recipientes: máximo 2/3 de seu volume e nível máximo de preenchimento a 5 centímetros abaixo da boca do recipiente (identificado por um tracejado). A figura 22, imagem (a) e (b), permite constatar que o preenchimento da caixa foi além da capacidade permitida.

Figura 22 - Acondicionamento inadequado de perfurocortantes.
Sala de medicação. UPA-Tucumã 2010.

Através da figura anterior, também se observa que a caixa de papelão (que já deveria ter sido recolhida, lacrada e inserida em um saco branco), está em local inadequado; e que ao lado há um recipiente destampado, o que não é permitido.

Quanto aos medicamentos vencidos, estes são acondicionados separadamente, em caixas de papelão, devidamente lacradas.

Os resíduos líquidos oriundos do processo de revelação de exames radiológicos sofrem segregação e acondicionamento adequados, e são encaminhados ao 'abrigo de resíduos' da Fundação Hospital Estadual do Acre.

b) Identificação de RSS

Na UPA-Tucumã, as únicas identificações relacionadas aos resíduos de serviços de saúde são àquelas contidas nos próprios sacos brancos e nos recipientes de perfurocortantes (caixas de papelão), e das placas fixadas nas portas do abrigo de resíduos indicando: ‘Lixo Comum’ e ‘Lixo Hospitalar’. Não há identificação nos recipientes que contém os sacos, como também nos locais de geração de resíduos não existe nenhuma referência ao tipo de RSS ali produzido; o que constitui uma *desconformidade* frente às exigências relativas à identificação dos resíduos que facilite o reconhecimento do conteúdo dos sacos e recipientes, e que forneça informações ao seu adequado manejo.

c) Transporte interno de RSS

O fluxo do transporte interno dos resíduos não decorre de um estudo que pudesse indicar o melhor roteiro a ser seguido. Também não há horário definido para esse serviço; que é acionado quando o(s) recipiente(s) fica(m) com o(s) saco(s) cheio de resíduos.

Outra *desconformidade* revela mais uma falha nessa etapa do gerenciamento dos RSS: sacos contendo resíduos deixados temporariamente no chão.

A figura 23, a seguir, evidencia essa constatação: 02 (dois) sacos pretos, ainda abertos, com resíduos do Grupo D e 01 (uma) caixa com perfurocortantes, que por sua vez deveria estar dentro de um saco branco; todos dispostos no chão do Saguão N° 2 da UPA-Tucumã.

Figura 23 - Sacos e caixa com resíduos dispostos no chão.
Saguão N° 2, UPA-Tucumã, 2010.

Como já mencionado, em um adequado serviço de transporte interno, os sacos com resíduos devem estar dentro de um carrinho fechado.

Durante a pesquisa foi constatado que o transporte dos RSS dos locais de geração até o abrigo externo era (e continua sendo) realizado manualmente; ou seja, os funcionários encarregados pela coleta transportam os sacos com resíduos com as próprias mãos; no entanto, todos fazem uso dos equipamentos de proteção individual (EPIs) recomendados para tal serviço. Os únicos carrinhos existentes são do tipo ‘carrinho de supermercado’, impróprio para o transporte de RSS, que estavam (e continuam) abandonados no abrigo de resíduos (ver figura 25c)

d) Armazenamento externo de RSS

O abrigo de resíduos da UPA-Tucumã não atende às exigências de infraestrutura e de operação, constantes na RDC N° 306/2004 da ANVISA, apesar de apresentar algumas conformidades como: adequado revestimento de paredes, piso e tetos, espaços distintos para resíduos dos Grupos A e D, existência de portas e facilidade de acesso à coleta externa. Quanto às *desconformidades* detectadas, destacam-se:

- ✓ Não há uma área preparada para a limpeza e higienização dos equipamentos utilizados;
- ✓ O abrigo de resíduos não tem ‘acesso restrito’ aos funcionários da coleta e transporte. As portas que permitem a introdução e a retirada dos RSS possuem

fechamento através de ferrolhos, desprovidos de tranca ou cadeado que impeça o acesso de pessoas não autorizadas (ver imagens (a) e (b), da figura 24).

Figura 24 - Detalhes do abrigo de resíduos. UPA-Tucumã, 2010.

- ✓ As áreas de ventilação do abrigo não possuem tela (ver imagens (a), (b), (c) da figura 24), que impeça a entrada de animais como ratos e baratas que podem se constituir em vetores de doenças para o próprio estabelecimento e para as moradias situadas bem próximas ao abrigo (do outro lado da rua);
- ✓ Quando armazenados no abrigo, os sacos com resíduos são dispostos diretamente sobre o piso, ver imagens (a), (b) e (c) da figura 25, ao invés de estarem dentro de carrinhos fechados, conforme exigência da RDC N° 306/2004 da ANVISA.

Figura 25 – Sacos com resíduos dispostos no chão no abrigo de resíduos. UPA-Tucumã, 2010.

Auxiliados pela figura anterior, veem-se ao fundo do abrigo de resíduos alguns carrinhos tipo ‘supermercado’ que, apesar de não utilizados, são inadequados ao

transporte dos resíduos, por serem carrinhos abertos lateralmente e sem tampa, em desacordo com as exigências técnicas.

e) Coleta, Transporte, Tratamento e Disposição final de RSS

O exposto no item 5.1.3.1.1 (f) e (g), quando da descrição da coleta e transporte externos, e do tratamento e disposição final dos RSS da FUNDHACRE, vale para os resíduos de serviços de saúde da UPA-Tucumã. Ressalta-se apenas que a frequência de coleta de RSS neste estabelecimento ocorre em dias alternados, em função da menor quantidade de resíduos produzidos diariamente.

4.1.3.2.2 Equipes de limpeza e condições de trabalho

Todos os que integram a equipe de limpeza da UPA-Tucumã também são funcionários de empresa terceirizada que presta serviços através de ‘contrato de prestação de serviço’. Pôde-se constatar que de maneira geral o trabalho de limpeza e higienização desse estabelecimento ocorre adequadamente, na medida em que há pessoal suficiente para limpeza, aos quais são disponibilizados os equipamentos e produtos saneantes necessários ao trabalho, resultando em ambientes externos e internos mantidos limpos, o que foi percebido pelo pesquisador durante todo o período de observação sistemática.

A figura 26 permite constatar ambientes internos limpos em dia de grande fluxo de pessoas: em (a) tem-se o ‘salão de espera para consulta médica’, e em (b) funcionária da limpeza utilizando EPI’s (gorro, luvas e botas).

Figura 26 - Ambientes internos limpos. UPA-Tucumã, 2010.

Na figura 27, vê-se um dos equipamentos utilizados para a higienização dos ambientes internos da UPA-Tucumã: carrinho equipado com material de limpeza e produtos saneantes.

Constatou-se a existência de equipamentos adequados e em quantidade suficiente para a manutenção da higienização necessária.

Figura 27 - Equipamentos de limpeza. UPA-Tucumã, 2010.

4.1.3.2.3 Fiscalização e Controle das Atividades.

Devido à inexistência de um PGRSS, na UPA-Tucumã não há um programa de fiscalização e controle das atividades relacionadas ao manejo dos RSS. Na prática, há

um funcionário da instituição responsável por verificar se as equipes de limpeza mantêm o estabelecimento limpo; sem deter-se na análise das irregularidades e dificuldades existentes, inexistindo avaliação desse serviço.

4.1.3.2.4 Comportamentos e atitudes dos envolvidos com o gerenciamento dos RSS.

Observando as atitudes e comportamento dos administradores e demais funcionários da UPA-Tucumã, para com o gerenciamento dos RSS, evidenciaram-se os seguintes aspectos:

- ✓ Boa capacidade administrativa dos gestores e envolvimento direto no gerenciamento dos RSS; além de interesse na elaboração de um PGRSS para a Instituição;
- ✓ Os funcionários diretamente ligados à limpeza e higienização executam a contento suas obrigações; no entanto, a totalidade não possui capacitação específica para lidar com RSS;
- ✓ Todos os funcionários da limpeza e coleta de RSS fazem uso de equipamentos de proteção individual;
- ✓ Os demais funcionários da UPA-Tucumã, inclusive os gestores, admitiram não possuir capacitação relativa aos resíduos de serviços de saúde; no entanto, afirmaram o interesse de se capacitarem;
- ✓ O adequado comportamento dos funcionários da limpeza e coleta de RSS está fortemente vinculado à ação fiscalizadora existente; considerando que, por serem funcionários de uma empresa terceirizada, um comportamento inadequado pode resultar em sua demissão.

4.1.4 ESTUDO DE CASOS – LEVANTAMENTO DE CAMPO

Em uma primeira etapa do levantamento de campo foram identificadas as áreas/setores cujos serviços geram resíduos sólidos, ao mesmo tempo em que tais resíduos foram classificados por grupo. Esta classificação obedeceu ao prescrito nas Resoluções: RDC ANVISA nº 306/2004 e CONAMA nº. 358/2005. Os resultados serão apresentados por caso investigado.

4.1.4.1 Caso 1 – FUNDHACRE – Levantamento de Campo

4.1.4.1.1 Geração de Resíduos

Através de levantamento de campo foram identificados todos os ambientes/setores/serviços geradores de resíduos na Fundação Hospital Estadual do Acre. Constatou-se que, na FUNDHACRE, são gerados resíduos que se enquadram nos grupos A, B, C, D, e E.

4.1.4.2 Caso 2 – UPA-Tucumã – Levantamento de Campo

4.1.4.2.1 Geração de Resíduos

Através de levantamento de campo foram identificados todos os ambientes/setores/serviços geradores de resíduos na Unidade de Pronto Atendimento Tucumã. Considerando a menor dimensão deste estabelecimento comparado à FUNDHACRE, segue relação de resíduos gerados (Grupos A, B, D e E) por ambientes/serviços produtores de RSS.

Quadro 1 - Tipos de resíduos por ambientes/serviços. UPA-Tucumã, 2010.

Ambiente/Serviço	Grupo de Resíduos	Ambiente/Serviço	Grupo de Resíduos
Recepção I Upa	D	Banheiro p/deficiente físico (02 unidades)	D
Recepção II Upa	D	Consultório IV	D
PCCU	D, A1	Consultório V	D
Ginecologia	D, A1	Consultório VI	D
Pré-Natal	D, A1	Consultório VII	D
Vigilância Epidemiológica	D	Recursos Humanos	D
Medicação Upa	D, E	Compras	D
Consultório I Upa	D	Copa	D
Consultório II Upa	D	Refeitório	D
Consultório III Upa	D	Manutenção	D
Estabilização	D, E, A1	Almoxarifado Adm.	D
Coord. Enfermagem	D	Almoxarifado	D
Agendamento	D	Gerência	D
Raio – X	D, B	Recepção amb.	D
Câmara Escura	D, B	Odontologia (ainda inativo)	-
DML I	D	Curativo	D, E, A1
DML II	D	Expurgo	D, A1
DML III	D	Esterilização	D
Laboratório I	D, E, A1	Sist. de Informação	D
Laboratório II	D, E, A1	Auditório	D
Salas de coleta I, II e III	D, E	Banheiro masc. p/Funcionários	D
Sala de coleta II	D, E	Banheiro fem. p/Funcionários	D
Sala de coleta III	D, E	Vacina	D, B, E, A1
Recepção do Raio-X e Laboratório	D	Game	D

Continuação

Quadro 1 - Tipos de resíduos por ambientes/serviços. UPA-Tucumã, 2010.

Ambiente/Serviço	Grupo de Resíduos	Ambiente/Serviço	Grupo de Resíduos
Fisioterapia	D	Pré – Consulta	D
Observação pediátrica	D, E	Classificação de risco	D
Observação adulta	D, E	Arquivo	D
Banheiro masc. p/Usuário (03 unidades)	D	Farmácia	D, B
Banheiro fem. p/Usuário (03 unidades)	D	Acolhimento	D
		HIPERDIA	D, E

4.2 A PESQUISA-AÇÃO

Conforme informado no capítulo ‘Desenho Metodológico’, após um primeiro momento onde o pesquisador manteve uma postura de neutralidade em relação ao fenômeno pesquisado, teve início outra ação metodológica – A Pesquisa-Ação – na tentativa de acompanhar e melhor entender de que maneira o processo de mudanças administrativas e estruturais pelas quais passavam os estabelecimentos investigados influenciariam o gerenciamento de seus resíduos; buscando-se, dessa forma, não se limitar a obtenção de um retrato instantâneo e pontual do Gerenciamento de Resíduos Sólidos (GRS), e sim visualizar a dinâmica do processo, a fim de que os objetivos pretendidos fossem alcançados com êxito.

O desenvolvimento da Pesquisa-Ação ocorreu através de um processo lento e continuado, quebrando barreiras e abrindo perspectivas de construção em conjunto. A figura 28 identifica as etapas percorridas e em seguida o relato do ocorrido.

Figura 28 - Etapas de execução da Pesquisa-Ação.

4.2.1 Etapa 1ª da Pesquisa-Ação: Envolvimento do Pesquisador

A Pesquisa-Ação teve início em 2010, a partir de um envolvimento mais profundo entre o pesquisador e o objeto pesquisado, incluindo neste os personagens envolvidos.

A partir do momento em que os representantes dos estabelecimentos investigados compreenderam o significado da Pesquisa-Ação e, particularmente, a possibilidade de transformação de suas realidades a partir da obtenção de melhorias em seus respectivos gerenciamentos de resíduos, os diálogos entre o pesquisador e tais representantes fluíram dentro de um contexto de parceria e confiança; e a partir de então o pesquisador foi visto, também, como um colaborador, e não mais como um intruso que iria coletar alguns dados e seguir seu caminho.

Esses diálogos ocorreram em reuniões com os administradores dos dois estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS) objeto da pesquisa. Logo em seguida os contatos prosseguiram junto aos responsáveis diretos pelos serviços relacionados aos resíduos de serviços de saúde. Vale salientar que já haviam ocorrido, durante a fase do ‘Estudo de Casos’, contatos com esses personagens dos EAS; no entanto, na fase da ‘Pesquisa-Ação’ foi notória a receptividade que antes não ocorrera.

4.2.2 Etapa 2ª da Pesquisa-Ação: Participação em Reuniões

Várias reuniões ocorreram, a pedido do pesquisador, nas quais se discutiram a situação do gerenciamento dos resíduos sólidos (GRSS) nesses estabelecimentos e, principalmente, que ideias poderiam ser planejadas e postas em ação para a melhoria do GRSS.

a) Reuniões ocorridas na Fundação Hospital Estadual do Acre

Na FUNDHACRE a maioria das reuniões ocorreu junto ao gerente de resíduos e sua auxiliar, na sala provisória da ‘Gerência de Resíduos’, tendo em vista que em face da ampla reforma do prédio ainda não tinha um local definitivo para esta Gerência.

Também ocorreram duas reuniões com a ‘Comissão de Resíduos’. Devido ao número de participantes, essas reuniões ocorreram em uma sala mais ampla, disponibilizada para esse fim. Estavam presentes, compondo a ‘Comissão de Resíduos’, representantes: da Gerência de Resíduos; da Gerência de Riscos; da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH); do Setor de Serviços Gerais; da Empresa

terceirizada, que presta serviço de limpeza, e um representante da Unidade de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (UNACON).

Nessas reuniões ficou evidente que a Gerência de Resíduos trabalha praticamente isolada das demais, o que dificulta demasiadamente a obtenção de suas metas e objetivos. Também foi percebido que, com exceção dos representantes da ‘Gerência de Resíduos’, os demais componentes da ‘Comissão de Resíduos’ presentes às reuniões estavam alheios às questões do gerenciamento de resíduos da Instituição. O pesquisador insistiu em argumentações voltadas à necessidade do trabalho conjunto entre os diversos setores e gerências da FUNDHACRE e a construção de canais de diálogos, para troca de ideias e somatória de esforços.

Nas primeiras reuniões predominou o caráter informativo e reflexivo, quanto às questões relacionadas aos resíduos de serviços de saúde. Os objetivos da pesquisa foram apresentados e o PGRSS passou a ser alvo de discussões e análise.

As demais reuniões caracterizaram-se como momentos de identificação de problemas e limitações e de proposições visando melhorias.

Foi evidenciada, pelo pesquisador, a necessidade de atualização do PGRSS existente, a fim de ajustar-se às mudanças estruturais e de ampliação do oferecimento de serviços à população, decorrentes de ampla reforma e ampliação dos espaços físicos, pelas quais passava a FUNDHACRE.

No entanto, muitas propostas surgidas nessas reuniões encontraram barreiras quando da tentativa de colocá-las em prática. As dificuldades ocorridas permitiram identificar descompassos entre teoria e prática; no que diz respeito a questões como: apoio e comprometimento da gestão administrativa (em seus diversos níveis), recursos financeiros disponíveis, planejamento das ações, cumprimentos das metas, etc.

b) Reuniões Ocorridas na Unidade de Pronto Atendimento Tucumã

Junto à Unidade de Pronto Atendimento Tucumã (UPA-Tucumã) os primeiros contatos entre o pesquisador e os gestores do EAS ocorreram durante os meses de dezembro de 2009 e janeiro de 2010. Nesses contatos iniciais, foi informado o que é, e

qual é a proposta da ‘Pesquisa-Ação’; e de que maneira esta poderia ser direcionada ao gerenciamento de resíduos, o que veio ao encontro de uma das metas da UPA-Tucumã, que era justamente implantar um plano de gerenciamento de resíduos, mas que até aquele momento nada tinha sido feito nesse sentido.

Vale salientar que após todas as atividades diárias vinculadas à investigação, inclusive após as reuniões, o pesquisador fazia anotações/registros no ‘Diário de Pesquisa’ em arquivo digital, a fim de que não ocorresse perda de dados e/ou informações.

Quanto às reuniões na UPA-Tucumã, todas ocorreram no auditório dessa unidade de saúde, com registros de assinaturas dos presentes.

Foram selecionadas do ‘Diário de Pesquisa’ algumas anotações referentes às discussões ocorridas em algumas dessas reuniões, as quais seguem abaixo.

b.1) Reunião do dia 19 de março de 2010 (UPA-Tucumã - 14h às 16h)

No dia 19 de março do ano de 2010, o pesquisador reuniu-se com as gestoras da Unidade de Pronto Atendimento (UPA-Tucumã), para retomar os contatos anteriores (dezembro/2009 e janeiro/2010) e direcionar as atividades necessárias para a realização da investigação.

Nesse dia foi entregue uma cópia do Resumo do Projeto de Pesquisa, e feita uma rápida apresentação dos objetivos da pesquisa proposta para aquele estabelecimento e quais deveriam ser os compromissos de ambas as partes nesse processo.

Destacou-se a necessidade do apoio dos gestores à pesquisa, assim como a importância de mobilização de todos os funcionários da Instituição.

O pesquisador propôs a formação e capacitação de uma equipe ou comissão de trabalho, composta por funcionários do próprio estabelecimento, de áreas distintas e que fossem capazes de contribuir efetivamente para a elaboração e implantação do plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (PGRSS).

Ainda nessa reunião, o pesquisador enfatizou a importância e necessidade de um diagnóstico/avaliação da situação atual do manejo dos RSS.

Foi entregue à Gerente geral o documento ‘termo de aceite e autorização’ para a realização da pesquisa nas dependências da UPA-Tucumã; e solicitado para que, depois de lido e assinado, fosse devolvido ao pesquisador. Tal solicitação faz parte de um conjunto de precauções e cuidados do pesquisador em garantir que toda a investigação ocorresse dentro de um contexto ético e legal.

***Nota:** O pesquisador teve atenção especial ao início da construção da parceria com a UPA-Tucumã; buscando a conscientização e compromisso dos gestores frente à problemática do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde, por entender que sem o aval daqueles que estão no comando técnico-administrativo do estabelecimento assistencial de saúde, qualquer proposta para o GRSS encontraria grande dificuldade de êxito.*

b.2) Reunião do dia 24 de março de 2010 (UPA-Tucumã - 10h às 12h)

Nesta reunião a direção do estabelecimento, em resposta ao pedido do pesquisador em reunião anterior, apresentou o documento ‘Portaria Interna Nº 03’ com a indicação de nomes que iriam, a partir daquele momento, integrar a comissão de gerenciamento de resíduos sólidos. Esta comissão foi composta por sete membros, sendo um médico, duas enfermeiras, uma bioquímica, uma bióloga, uma odontóloga e uma gerente de assistência. Uma cópia desta portaria foi entregue ao pesquisador. Além deste documento, foi devolvido ao pesquisador, devidamente assinado pela Gerente geral do estabelecimento, o ‘termo de aceite e autorização’ da realização da pesquisa-ação; o que permitiu o registro documental confirmando a autorização verbal já sinalizada pelos gestores.

Durante os diálogos ocorridos, e dentre as ações necessárias à elaboração de um PGRSS, foi dado destaque ao diagnóstico da situação atual, que compreenderia principalmente: a caracterização do estabelecimento investigado (estrutura física, recursos humanos, serviços disponibilizados à população, classificação e quantificação dos resíduos gerados) e a mobilização necessária, junto a todos os funcionários da UPA-Tucumã.

Houve, por parte dos membros da comissão de gerenciamento de resíduos, o entendimento da necessidade de maiores esclarecimentos sobre o assunto, e particularmente sobre o PGRSS. As discussões culminaram com a decisão de que fosse

elaborado, pelo pesquisador, um programa de capacitação continuada em serviço para todos os funcionários do estabelecimento; e que o módulo inicial seria direcionado aos membros da comissão e chefes de setores/serviços.

Ao término da reunião, o pesquisador comprometeu-se com as pessoas ali presentes, de encaminhar, via e-mail, cópia do manual de gerenciamento de resíduos elaborado pela ANVISA, assim como as últimas Resoluções da ANVISA e CONAMA relativas aos resíduos sólidos de serviços de saúde, para conhecimento de todos. Foi recomendado à gerência do estabelecimento que providenciasse cópia impressa de tais documentos para serem arquivadas. O envio do material ocorreu no final do mesmo dia.

Nota: *Mereceu destaque o interesse e envolvimento da Gerente geral e dos membros da comissão para a questão do gerenciamento dos resíduos; o que permitiu uma avaliação preliminar positiva da construção do processo de aproximação entre o pesquisador e o objeto pesquisado.*

b.3) Reunião do dia 31 de março de 2010 (UPA-Tucumã - 10h30min às 12h)

Por falta de quorum não houve reunião.

Nota: *Esse fato faz parte das limitações e dificuldades da pesquisa que, por investigar as ações e pessoas em serviço, se sujeita a imprevistos ocorridos na unidade de saúde, como também depende da disponibilidade de tempo e 'vontade' dos envolvidos.*

b.4) Reunião do dia 07 de abril de 2010 (UPA-Tucumã - 10h às 12h)

Nesta reunião estiveram presentes 17 pessoas, dentre as quais os membros da comissão de gerenciamento de resíduos sólidos, chefes de setores/serviços, além do pesquisador. Inicialmente, foi realizada uma socialização das informações básicas sobre a pesquisa, conteúdos específicos da legislação pertinente aos resíduos sólidos, conceituações de gerenciamento e plano de gerenciamento de RSS, além da apresentação da estrutura de um PGRSS; tais discussões fazem parte das ações de capacitação continuada em serviço, que continuaram em momentos posteriores.

Em seguida, depois de dirimidas as dúvidas referentes aos assuntos tratados, foram entregues aos presentes o questionário, juntamente com o 'termo de consentimento livre e esclarecido', para que fossem respondidos. Nesse mesmo momento, foi entregue, aos chefes de setores/serviços, quantidade suficiente de

questionários para que aplicassem aos seus subordinados e devolvessem logo que respondidos, à Gerente do estabelecimento.

Também foram discutidos, nessa reunião, os mecanismos de mobilização dos demais funcionários; assim como as ações que deveriam resultar na complementação do diagnóstico da instituição.

Nota: *A avaliação dessa reunião foi considerada satisfatória em função do considerável número de participantes que se mostraram interessados na construção do plano de gerenciamento de resíduos sólidos.*

(...)

4.2.3 Etapa 3ª da Pesquisa-Ação: Busca em Documentos

Reconhecido como alguém que poderia colaborar a partir da investigação proposta, o pesquisador teve acesso a documentos até então não disponibilizados. O acesso a tal documentação resulta de uma interessante vantagem da pesquisa participante, conforme destaca GIL (2009b) “A observação participante apresenta muitas vantagens na coleta de dados (...) uma dessas vantagens é a de possibilitar o acesso a dados que a comunidade, organização ou grupo consideram de domínio privado”. Dentre os documentos acessados, destacam-se:

- ✓ Ata de reuniões da comissão de RSS da Fundação Hospital Estadual do Acre;
- ✓ Contratos de Prestação de Serviço de Limpeza entre os Estabelecimentos Assistenciais de Saúde investigados e as Empresas terceirizadas responsáveis;
- ✓ Plano de Desenvolvimento da Unidade de Saúde (FUNDHACRE, 2009);
- ✓ Diagnóstico Situacional da UPA-Tucumã;
- ✓ Plantas e Desenhos Arquitetônicos dos Estabelecimentos pesquisados.

A análise desses documentos trouxe novas informações relacionadas ao gerenciamento de RSS e, portanto, de interesse à pesquisa; cujos principais aspectos seguem comentados:

a) Análise dos Contratos de Prestação de Serviços de Limpeza

Da análise dos contratos de prestação de serviços de limpeza, firmados entre os EAS e a Empresa prestadora dos serviços, destaca-se:

- ✓ O fato de estar contemplado, nesses Contratos, que as Empresas devem fornecer todos os materiais e equipamentos necessários à execução dos serviços: equipamentos de proteção coletiva e individual aos funcionários, equipamentos e produtos saneantes, sacos e recipientes para os diferentes tipos de resíduos, carrinhos para transporte dos RSS, etc. E, até então, essa obrigação não era efetivamente cumprida; basta citar que, na FUNDHACRE, não havia carrinhos suficientes e alguns destes não estavam em condições adequadas ao serviço; e que na UPA-Tucumã não há utilização de carrinhos coletores;
- ✓ Também está claramente definido nesses Contratos que todos os procedimentos devem obedecer, entre outras exigências, àquelas contidas na RDC N° 306 de 2004 da ANVISA. Isso não acontece, considerando o exposto em ‘Resultados e Discussão’ do ‘Estudo de Casos’ quando, por exemplo, nos dois estabelecimentos assistências de saúde, os sacos com resíduos sólidos eram mantidos fora dos carrinhos, e sobre o chão, no interior do abrigo de resíduos.
- ✓ Ainda quanto à análise de conteúdo desses contratos, foi possível constatar a existência de uma planilha vinculada às especificações dos serviços, na qual podem ser registradas possíveis irregularidades e falhas relacionadas ao trabalho de limpeza, higienização, coleta e transporte internos de RSS, etc.; permitindo-se, nesses casos, a geração de um índice de redução a ser aplicado nos cálculos do pagamento mensal à empresa responsável pela prestação dos serviços. Esse mecanismo de identificação e combate às *desconformidades*, interferindo diretamente no valor a ser pago, se constitui um importante instrumento de controle interno do gerenciamento dos resíduos sólidos, tanto da Fundação Hospital Estadual do Acre, quanto da Unidade de Pronto Atendimento Tucumã; apesar de ainda não estar sendo sabiamente utilizado.

b) Análise do Plano de Desenvolvimento da Unidade de Saúde FUNDHACRE

Do exame desse documento surgiram outras informações, dentre as quais se destacam a existência de um diagnóstico interno e a definição de estratégias, metas e ações para todos os setores dessa unidade de saúde, inclusive para o gerenciamento dos RSS. Assim, nesse documento consta na Estratégia 3: “Modernizar a Gestão” a Meta 3.6: “Executar e controlar Políticas Ambientais na criação de sinais” cuja Ação Nº 1 é: “Adequar e executar Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Líquidos em toda a Unidade”, cujo prazo de desenvolvimento seria o período de fevereiro a dezembro de 2010. No entanto, pouco ou quase nada foi feito nesse sentido, cujas razões vão desde a inexistência de um planejamento específico para concretização da ação, a falta de apoio da administração superior, entre outras.

Quanto a essa questão percebe-se que a primeira atividade nesse sentido deveria ter sido a atualização do PGRSS (elaborado em 2007), adequando-o à nova realidade estrutural e o oferecimento dos novos serviços agora existentes, o que não foi feito durante o ano de 2010. Assim, o gerenciamento limitou-se à rotina diária impregnada de *desconformidades* e limitações, resultando um cenário para 2011 sem melhoria significativa das atividades.

c) Análise do ‘Diagnóstico Situacional’ da UPA-Tucumã

Da análise do documento Diagnóstico Situacional da Unidade de Pronto Atendimento Tucumã resultaram:

- ✓ Melhor compreensão da gestão da unidade de saúde e da abrangência de seu atendimento junto à população, situada nos conjuntos habitacionais localizados em suas proximidades;
- ✓ O conhecimento dos serviços oferecidos e aqueles outros que ainda serão implantados, como é o caso do atendimento odontológico;
- ✓ Identificação da quantidade e especialidade dos múltiplos profissionais envolvidos;
- ✓ Verificação de dados quantitativos dos materiais e equipamentos existentes e daqueles a serem adquiridos;

- ✓ Identificação dos sistemas de informação na unidade de saúde;

Após a análise deste documento constatou-se a inexistência de qualquer menção ao gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde, retratando que esta temática está fora das cogitações e preocupações relatadas no diagnóstico. O que revela profundo desconhecimento e/ou interesse pela questão dos RSS.

d) Análise das Plantas Arquitetônicas dos EAS investigados.

Arquivos digitais, contendo as plantas baixas, das edificações da Fundação Hospital Estadual do Acre e da Unidade de Pronto Atendimento Tucumã, foram prontamente cedidos pela Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras Públicas (SEOP) do Governo do Estado do Acre. Entretanto as plantas baixas das diversas áreas da FUNDHACRE estavam incompletas; fato esse que, somado à grande dimensão dessa unidade de saúde, inviabilizou a elaboração de mapas temáticos relacionados ao gerenciamento de resíduos. Só posteriormente, foi possível montar os mapas de geração e de fluxo

Quanto à planta baixa da UPA-Tucumã, os desenhos estavam completos, permitindo plena percepção espacial do EAS e dos serviços disponibilizados, o que permitiu que fossem elaborados os mapas já citados.

4.2.4 Etapa 4ª da Pesquisa-Ação: Entrevistas com Utilização de Questionários

Com a aplicação dos questionários, pretendeu-se obter informações dos entrevistados relativas a(o):

- ✓ Conhecimento sobre a existência de um plano de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRSS) no estabelecimento no qual trabalham;
- ✓ Noção conceitual dos resíduos de serviços de saúde;
- ✓ Nível de conhecimento sobre as etapas do manejo dos RSS;

- ✓ Nível de conhecimento sobre o gerenciamento dos RSS no estabelecimento no qual trabalham;
- ✓ Risco potencial de poluição/contaminação por resíduos de serviços de saúde;
- ✓ Realização de treinamento/capacitação sobre os resíduos de serviços de saúde;
- ✓ Principais dificuldades e sugestões para melhoria do trabalho.

4.2.4.1 Caso 1 – FUNDHACRE – Aplicação de Questionário

Foram aplicados questionários aos funcionários das enfermarias da FUNDHACRE, entretanto ocorreram problemas na sua devolução (foram extraviados, não chegando às mãos do pesquisador) impedindo a análise pretendida.

4.2.4.2 Caso 2 – UPA-Tucumã – Aplicação de Questionário

Vale ressaltar, de início, conforme exposto no ‘Desenho Metodológico’, que a escolha dos entrevistados (gestores, chefes de setores/serviços e aqueles por eles indicados e diretamente envolvidos com os RSS da unidade de saúde) foi intencional, na medida em que esses personagens têm maior influência no manejo dos resíduos; totalizando uma amostra intencional de 31 pessoas.

Através da 1ª pergunta “*Você sabe dizer o que são resíduos sólidos de serviços de saúde?*”, buscou-se sondar a noção conceitual sobre RSS. Pôde-se constatar, conforme resultado constante na tabela 3, que a maioria dos entrevistados respondeu ‘sim’, afirmando que sabiam do que se trata.

Tabela 3 - Noção conceitual sobre RSS. UPA-Tucumã, 2010.

Você sabe dizer o que são resíduos sólidos de serviços de saúde?	N	%
Não	7	22,6
Sim	24	77,4
TOTAL	31	100,0

Ainda na primeira pergunta, para as respostas ‘sim’, havia um desdobramento da questão solicitando o conceito de RSS: “*Defina resíduos sólidos de serviços de saúde*”. E, apesar de a maioria ter respondido satisfatoriamente à primeira parte da pergunta, verificou-se que aproximadamente 23% destes, não souberam ou não quiseram arriscar um conceito sobre RSS; acusando a necessidade da difusão de informações básicas sobre RSS no âmbito do estabelecimento estudado. Isto porque, apesar de se referir a um simples conceito, entende-se que é importante que haja um conhecimento mínimo, por parte daqueles que direta ou indiretamente lidam com RSS, da terminologia técnica constante na legislação pertinente, como também presente em qualquer documento técnico relacionado aos RSS.

Já o nível de conhecimento dos entrevistados, relativo às etapas do manejo dos resíduos sólidos de serviços de saúde, assim como da possibilidade de minimização dos RSS infectantes, foi verificado através da 2ª pergunta onde se indagou sobre o primeiro procedimento para um adequado manejo dos RSS, oferecendo-se na seguinte ordem as alternativas: Tratar, Coletar, Limpar, Transportar e Segregar.

A essa pergunta apenas um dos entrevistados não respondeu. Enquanto que as respostas dos demais se distribuíram, em ordem decrescente, entre: Coletar, Segregar e Transportar; ficando, conforme os dados da tabela 4.

Tabela 4- Etapas do manejo de RSS. UPA-Tucumã, 2010.

Qual deve ser o 1º procedimento para um adequado manejo dos resíduos de serviços de saúde?	N	%
Coletar	14	45,2
Segregar	13	41,9
Transportar	3	9,7
Tratar	-	-
Limpar	-	-
Não respondeu	1	3,2
TOTAL	31	100,0

Nota-se que mais da metade dos entrevistados não souberam, ou não destacaram a segregação como primeiro procedimento para um adequado manejo dos

RSS. Esse dado é preocupante tendo em vista que a inexistência da segregação (que consiste na separação dos resíduos no momento e local de sua geração, de acordo com as características físicas, químicas, biológicas, o seu estado físico e os riscos envolvidos) culmina no acondicionamento indevido dos RSS; resultando volumes elevados de resíduos infectantes (na medida em que resíduos do Grupo D sejam dispostos juntos com os do Grupo A, em sacos brancos), como também o risco ocupacional quando do descarte de resíduos dos Grupos A e E de forma inadequada e junto com os resíduos comuns, em sacos pretos.

É possível que se ao invés do termo “segregar” tivéssemos escrito “separar” houvesse aumento de respostas corretas, considerando a inexistência de conhecimento de termos técnicos por parte de alguns entrevistados, como observado na 1ª pergunta sobre conceito de resíduos sólidos de serviços de saúde.

Prosseguindo, informações sobre o nível de conhecimento dos entrevistados quanto ao gerenciamento dos RSS, da unidade de saúde na qual trabalham, foram obtidas a partir das perguntas de nº 3 e 4, que se referiram ao tratamento e destinação final dos resíduos de serviços de saúde, respectivamente.

Através da 3ª pergunta do questionário, foi indagado se os RSS daquele estabelecimento são tratados, e em caso positivo qual o tipo de tratamento dentre as opções fornecidas: Incineração, Compostagem, Esterilização (autoclavagem) ou outro que deveria ser especificado. As respostas a essa questão constam na tabela 5 e indicam que, aproximadamente, 48% dos entrevistados não souberam responder se os RSS sofrem algum tipo de tratamento. Enquanto que quase 42% responderam que não há tratamento para aqueles resíduos.

Tabela 5 – Tratamento de resíduos. UPA-Tucumã, 2010.

Os resíduos de serviços de saúde deste estabelecimento são tratados?	N	%
Não	13	41,9
Não sei	15	48,4
Sim	3	9,7
TOTAL	31	100,0

Dos três entrevistados que responderam sim – os RSS são tratados – dois indicaram o tipo de tratamento; ambos citando a esterilização como a forma de tratar os RSS daquele estabelecimento. Vale ressaltar que na prática deste estabelecimento não ocorre nenhum tipo de ‘tratamento interno’ de resíduos; o que permite supor que esses três entrevistados não detinham a informação solicitada, assemelhando-se àqueles que responderam “Não sei”, o que elevaria de 48,4 para 58,1 o percentual daqueles que desconhecem uma importante informação do gerenciamento interno dos RSS.

A averiguação do conhecimento relativo ao destino final dos RSS foi realizada ao se perguntar aos entrevistados: “*Você sabe para onde vão os resíduos sólidos gerados neste estabelecimento?*” e, em caso afirmativo, dizer para onde. A partir das respostas à pergunta formulada, elaborou-se a tabela 6, através da qual se pode verificar que, aproximadamente, 65% dos entrevistados desconhecem esta etapa do manejo dos RSS.

Tabela 6 - Destino dos RSS. UPA-Tucumã, 2010.

Você sabe para onde vão os resíduos de serviços de saúde?	N	%
Não	20	64,5
Sim	11	35,5
TOTAL	31	100,0

Destaca-se, ainda, que dentre os que responderam ‘sim’, ao complementarem a resposta (indicando para onde vão os resíduos sólidos) ocorreram afirmações do tipo: *aterro sanitário, aterro e depósito de lixo*. Mas, o destaque a essa questão é o fato da maioria dos entrevistados não saberem para onde vão os resíduos produzidos por eles mesmos, em seu ambiente de trabalho; o que demonstra o desconhecimento generalizado de um aspecto fundamental do gerenciamento dos RSS, e que está diretamente relacionado a interferências no meio ambiente.

Continuando a busca de informações através da aplicação do questionário, a partir das perguntas de número 5, 6 e 7, foi possível mensurar o nível de conhecimento básico sobre os riscos relativos aos RSS.

Quando indagados se: *Os resíduos sólidos deste estabelecimento apresentam algum risco de poluição e/ou contaminação?*, a maioria dos entrevistados (74,2%) respondeu que sim, conforme dados constantes na tabela 7; e citaram pelo menos um tipo de risco, conforme solicitado.

Tabela 7 - Risco de poluição/contaminação dos RSS. UPA-Tucumã, 2010.

Os resíduos de serviços de saúde apresentam risco de poluição e/ou contaminação?	N	%
Sim	23	74,2
Não sei	8	25,8
Não	-	-
TOTAL	31	100,0

No entanto, um percentual considerável, de quase 26% dos entrevistados, respondeu “Não sei”. Esse fato é preocupante tendo em vista, principalmente, que o ambiente de trabalho dos entrevistados é um estabelecimento assistencial de saúde e que o desconhecimento quanto aos riscos dos RSS revela certa dose de despreparo teórico de tais funcionários.

Diante dos prováveis riscos relacionados aos resíduos de serviços de saúde, a utilização de equipamentos de proteção individual (EPI) se faz necessária, ao ponto de ser item obrigatório. Quanto a esse fato, procurou-se saber se os entrevistados sabiam quais os EPI's necessários no manejo seguro dos RSS. E, como pode ser verificado, na tabela 8, aproximadamente 26% dos entrevistados responderam “*Não*”; enquanto que a maioria respondeu que “*sim*”.

Tabela 8 – Uso de EPI's no manejo dos RSS. UPA-Tucumã, 2010.

Você sabe quais EPI's necessários no manejo de resíduos de serviços de saúde?	N	%
Sim	23	74,2
Não	8	25,8
TOTAL	31	100,0

Entretanto, do total destes que disseram “*sim*”, apenas 17,4% listaram os EPI's de maneira adequada e completa; o que denota um relativo desconhecimento das medidas de proteção individual de qualquer um que manipule RSS.

Ao serem interrogados se tinham conhecimento de ocorrência de acidente(s) com resíduos de serviços de saúde no estabelecimento que trabalham, as respostas entre “*Não*” e “*Sim*” apresentaram percentuais próximos (ver tabela 9): 54,8% dos entrevistados disseram não ter conhecimento de acidentes e 45,2% responderam que tinham conhecimento sim e os perfurocortantes foram por estes citados como responsáveis pelos acidentes.

Tabela 9 - Acidentes no manejo dos RSS. UPA-Tucumã, 2010.

Você tem conhecimento de acidente(s) com resíduos de serviços de saúde, neste estabelecimento?	N	%
Não	17	54,8
Sim	14	45,2
TOTAL	31	100,0

A proximidade entre os percentuais relativos às respostas “*Não*” e “*Sim*” leva às seguintes interrogações: a) houve ou não acidente(s) relacionado(s) aos RSS; b) houve notificação de ocorrências de acidentes? c) aqueles cujas respostas foram “*Sim*” são funcionários mais antigos que os demais entrevistados?

Continuando a investigação, buscou-se saber sobre a participação em treinamento e/ou capacitação referente aos RSS. As respostas oferecidas pelos entrevistados (ver tabela 10) foram praticamente unânimes: “*Não*”. Dos trinta e um

entrevistados, apenas um funcionário afirmou já ter participado, no entanto não lembrou em que ano ocorreu a capacitação.

Tabela 10 - Treinamento/capacitação sobre RSS. UPA-Tucumã, 2010.

Você já participou de treinamento/capacitação sobre resíduos de serviços de saúde?	N	%
Não	30	96,8
Sim	1	3,2
TOTAL	31	100,0

Tais números constituem um fator preocupante no cenário do gerenciamento dos RSS, por ser indispensável em qualquer tipo de atividade profissional, a qualificação do serviço; e no caso de atividades em estabelecimentos assistenciais de saúde que, direta e/ou indiretamente, lidam com resíduos dessa natureza tem-se que garantir condições favoráveis a minimização do risco ocupacional e ambiental. Por outro lado, esse cenário justificará toda e qualquer ação voltada à capacitação, dentro de um processo continuado de educação em serviço.

Quando indagados sobre “*Quais as principais dificuldades no manejo dos resíduos sólidos neste estabelecimento?*” os entrevistados apresentaram respostas do tipo: “*Não sei*”, “*Não existem dificuldades*”, e “*As principais dificuldades são...*”. Neste último caso, os entrevistados puderam relacionar com suas próprias palavras as dificuldades por eles percebidas. O resultado consta na tabela 11.

Tabela 11 - Principais dificuldades no manejo dos RSS. UPA-Tucumã, 2010.

Quais as principais dificuldades no manejo dos RSS neste estabelecimento?	N	%
Não sei	12	38,7
Não existem dificuldades	6	19,4
As principais são...	13	41,9
TOTAL	31	100,0

As respostas “*Não sei*” e “*Não existem dificuldades*” escolhidas pelos entrevistados, cujos quantitativos e percentuais constam na tabela 11, revelam o desconhecimento de aproximadamente 58% dos entrevistados diante da prática do manejo dos RSS; considerando que é comum existirem dificuldades no cotidiano do gerenciamento constituindo-se desafio a ser vencido por todos aqueles envolvidos no processo.

Já as respostas dos demais entrevistados (41,9%) indicaram pelo menos 01 (uma) dificuldade; o que permitiu enquadrá-las em: *a) Funcionários sem treinamento/capacitação sobre RSS (46,1%); b) Separação dos RSS, principalmente os perfurocortantes (23,1%); c) O que fazer com os medicamentos vencidos? (15,4%); d) Falta de investimentos no setor (15,4%).*

Finalizando o questionamento, foi oportunizado aos entrevistados que emitissem sugestões para a melhoria do trabalho com os resíduos sólidos. A partir das sugestões dadas pelos entrevistados com suas próprias palavras, foi possível agrupá-las, por suas semelhanças e proximidades, em: *a.) Realização de capacitação sobre RSS; b) Uso de lixeiras identificadas; c) Segregação dos resíduos; d) Implantação de um plano de gerenciamento de resíduos; e) Sem sugestão.* Na tabela 12, encontram-se os percentuais, em ordem decrescente, relativos a cada uma das sugestões oferecidas pelos entrevistados.

Tabela 12 - Sugestões para melhoria do manejo dos RSS. UPA-Tucumã, 2010.

Você tem sugestões para a melhoria do trabalho com os resíduos sólidos neste estabelecimento?	N	%
Realização de capacitação	17	54,8
Uso de lixeiras identificadas	5	16,1
Sem sugestão	5	16,1
Segregação dos resíduos sólidos	3	9,8
Implantação de um PGRSS	1	3,2
TOTAL	31	100,0

Analisando as respostas dos entrevistados, nota-se que as sugestões para a melhoria do trabalho com os RSS estão, direta ou indiretamente, interligadas entre si;

ou seja, “a implantação de um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde” requererá etapas prévias dentre as quais: *a) Elaboração do plano; b) Divulgação da proposta e sensibilização dos agentes que se envolverão no processo; c) Capacitação daqueles que direta ou indiretamente geram ou manipulam RSS; d) Aquisição de material e equipamentos necessários, inclusive lixeiras identificadas; e) Definição das etapas do gerenciamento, iniciando com a segregação dos RSS, após serem gerados.* Desta forma, percebe-se que o pensamento e ideias dos entrevistados são bastante pertinentes e, por esse fato, deverão ser levados em consideração por aqueles que dirigem a Unidade de Pronto Atendimento Tucumã.

Outra questão que merece destaque é a “*Realização de capacitação*”, enquanto principal sugestão dada pelos entrevistados (quase 55%), que poderá estar inserida em um ‘Programa de Capacitação Continuada’ que, além de atender a uma demanda individual dos entrevistados, servirá de suporte para o êxito da implantação de um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde.

O desconhecimento de conceitos básicos sobre as questões relacionadas aos resíduos de serviços de saúde, verificado neste estabelecimento por parte dos entrevistados, interferiu gravemente nas respostas dadas. Termos como ‘segregação’, ‘tratamento de resíduos’, ‘incineração’, ‘autoclavagem’, ‘compostagem’, normalmente não fazem parte da rotina conceitual daqueles que nunca tiveram a oportunidade de capacitação na área de resíduos sólidos.

O combate à falta de informação relativa aos resíduos de serviços de saúde, através da realização de palestras, reuniões setoriais, cursos/treinamentos, deverá ser visto como prioridade em qualquer estabelecimento assistencial de saúde. Essas ações se constituirão, também, em importantes instrumentos de motivação e envolvimento; o que interferirá positivamente no cenário atual de profundo desconhecimento e/ou falta de interesse pela questão dos RSS.

4.2.5 Etapa 5ª da Pesquisa-Ação: Treinamento e Capacitação

A partir das primeiras reuniões, e com base nas respostas obtidas com a aplicação dos questionários, foi idealizado um programa de ‘Educação Continuada em Serviço’ a ser desenvolvido junto àqueles que direta ou indiretamente tivessem relação com os resíduos de serviços de saúde. O público alvo, então, compreendeu: gestores, chefes de setores ou serviços, profissionais diversos da área de saúde, atendentes, equipe de limpeza, pessoal da coleta e transporte interno dos RSS.

As temáticas escolhidas para as capacitações foram:

- ✓ Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde;
- ✓ Biossegurança no manejo de resíduos de serviços de saúde;
- ✓ Limpeza e higienização em estabelecimentos assistenciais de saúde; e
- ✓ Elaboração e implantação de plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.

O programa de educação continuada teve que se ajustar à realidade e condições de trabalho nos EAS, considerando que a capacitação em serviço implica em treinar os funcionários em seu ambiente e horário de trabalho; sendo necessário, portanto, o desdobramento dos assuntos em módulos e a formação de diversas turmas e horários que permitissem a participação dos funcionários sem prejuízo à prestação dos serviços ao público.

Quanto às atividades de capacitação ocorridas na Fundação Hospital Estadual do Acre, foi elaborado um programa cujo desenvolvimento contou com a colaboração do ‘Gerente de Resíduos’ da FUNDHACRE, na condição de mediador. Nesse estabelecimento, além da elaboração de cartazes informativos, optou-se por percorrer os diversos setores, utilizando como recurso didático o ‘álbum seriado’ e detendo-se de 15 a 20 minutos, levando informações básicas relativas aos resíduos de serviços de saúde, a começar pelo gerenciamento de resíduos, principalmente àquelas referentes à legislação, importância da segregação e cuidados no manuseio dos resíduos sólidos. Inicialmente, essa capacitação foi aplicada à diretoria do EAS e, logo em seguida, junto aos

funcionários das quatro enfermarias da FUNDHACRE, envolvendo principalmente enfermeiros(as), técnicos e auxiliares de enfermagem.

Na Unidade de Pronto Atendimento Tucumã, pela necessidade de implantação de um PGRSS, o programa de educação continuada em serviço, ministrado pelo pesquisador, iniciou com o Módulo I: “Necessidade de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos nos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde”; voltado inicialmente para os gestores e um grupo de seis funcionários designados para compor a ‘Comissão de Estruturação do PGRSS’, de modo a instruí-los e sensibilizá-los para que posteriormente viessem a se tornar agentes multiplicadores naquele EAS, o que veio a acontecer. Em seguida, o Módulo II: “Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (GRSS): conceitos, legislação, responsabilidades e etapas do manejo” foi ministrado para os demais funcionários da UPA-Tucumã, que compuseram quatro turmas em dias e horários distintos.

Ficou definida a realização de outros módulos, voltados também para os funcionários diretamente ligados à limpeza e coleta interna de RSS, dentro de uma programação de execução a ser estabelecida pela Diretoria do estabelecimento, oriunda de um planejamento para os próximos anos.

4.2.6 Etapa 5ª da Pesquisa-Ação: Oficinas de Trabalho

Buscou-se criar momentos em que fosse possível, em atividade grupal, discutir algumas ideias sugeridas nas diversas reuniões realizadas. Para isso foi proposta a realização de ‘oficinas de trabalho’, nas quais, por exemplo, seriam definidos e elaborados os próximos programas de capacitação, os cartazes e *folder* para divulgação interna, os informes internos relacionados aos RSS. Ocorreu a sugestão da elaboração de uma cartilha sobre o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, o que será objeto de concretização futura.

4.2.7 Etapa 6ª da Pesquisa-Ação: Campanhas Educativas

Considerando que não apenas os funcionários dos EAS são agentes envolvidos no gerenciamento de RSS; mas também o público, que busca e frequenta os EAS, participa direta ou indiretamente do processo: desde os momentos de espera para

consultas e exames, enquanto internados para tratamento ou na condição de visitantes de familiares e amigos internados. Assim, a proposta de GRSS deveria contemplar, também, essa parcela da população.

Pensando dessa forma, foi idealizada uma ‘Campanha Educativa’ visando o público, com a finalidade de levar informações não só relativas aos resíduos sólidos, mas também outras relacionadas com a preservação do meio ambiente, higiene pessoal, cuidados com o uso da água, do solo, etc.; que viesse contribuir com a educação sanitária e ambiental desse público.

A realização da Campanha contaria com instrumentos como cartazes, *folder*, *banners*, mini-palestras, vídeos temáticos, etc. Chegou-se a pensar, para o futuro, a ideia de uma filmagem com os próprios funcionários dos EAS, mostrando os ambientes internos e externos, solicitando que sejam preservados.

Devido ao descompasso de tempo disponível à conclusão da tese e aquele necessário à implantação e/ou efetivação de várias ideias/propostas oriundas do processo da Pesquisa-Ação, as oficinas de trabalho e o início da ‘Campanha Educativa’ acontecerão posteriormente à conclusão deste trabalho.

4.2.8 Resultados Concretos da Pesquisa-Ação

Como resultados práticos da Pesquisa-Ação, junto aos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde investigados, destacam-se:

- ✓ Proposta de ajuste e atualização do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Fundação Hospital Estadual do Acre, objetivando a melhoria da prática do GRSS;
- ✓ Elaboração e implantação de um Plano Piloto de Gerenciamento Interno de Resíduos Sólidos da Unidade de Pronto Atendimento Tucumã (UPA-Tucumã), conduzindo à melhora da prática do manejo dos RSS;
- ✓ Capacitação de parte dos funcionários (da enfermaria) da FUNDHACRE, na área de gerenciamento de resíduos;

- ✓ Capacitação dos funcionários da UPA-Tucumã, na área de gerenciamento de resíduos (módulos 1 e 2);
- ✓ Proposta de capacitação continuada aos funcionários dos dois estabelecimentos;
- ✓ Produção de conhecimentos oriundos de um olhar interno, relativos à problemática do gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos resultados desta pesquisa, realizada no longo dos anos de 2008, 2009, 2010 e 1º trimestre de 2011, permitiu tecer algumas considerações sobre o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (GRSS) da Fundação Hospital Estadual do Acre (FUNDHACRE) e da Unidade de Pronto Atendimento Tucumã (UPA-Tucumã), situadas na Cidade de Rio Branco, Estado do Acre,

Objetivando uma melhor percepção do GRSS e um maior detalhamento dos aspectos investigados, são apresentadas considerações finais por estabelecimento assistencial de saúde estudado; e, por fim, estão previstas ações futuras que poderão se concretizar de acordo com o interesse das secretarias de saúde de âmbito estadual e municipal.

5.1 O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE DA FUNDHACRE

5.1.1 Quanto ao Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde

- ✓ A Fundação Hospital Estadual do Acre possui um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), elaborado em 2006 e implantado em 2007. Apesar de incompleto e desatualizado, pode-se considerar como positivo o fato da Instituição ter um PGRSS, tendo em vista muitos EAS não o possuírem;
- ✓ Entretanto, estando o PGRSS da FUNDHACRE incompleto e desatualizado, o mesmo necessita de complementação e ajustes para contemplar as exigências: a) da Resolução RDC, nº 306/2004, ANVISA que “Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde”; b) da Resolução nº 385/2005, CONAMA, que “Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos de serviços de saúde e dá outras providências”; c) da recente Lei nº 12.305/2010, que “Institui a Política Nacional de Resíduos

Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências”;

- ✓ Quanto à atualização retromencionada, tornar-se-á necessária a inclusão dos custos orçamentários decorrentes de toda e qualquer atividade (atual e futura) prevista no PGRSS; que, por sua vez, oferecerá aos administradores da Instituição subsídios norteadores para que sejam garantidos os recursos financeiros necessários ao adequado gerenciamento dos resíduos gerados;
- ✓ Destaca-se, igualmente, a necessidade da responsabilidade técnica do PGRSS, indispensável à sua validação junto aos órgãos competentes;
- ✓ Recomenda-se que o conteúdo do Novo PGRSS resulte de uma construção conjunta da ‘Gerência de Resíduos’, ‘Gerência de Riscos’, ‘Comissão de Controle de Infecção Hospitalar’ e do ‘Setor de Serviços Gerais’, além do envolvimento dos gestores da unidade de saúde; a fim de que, verdadeiramente, o PGRSS se constitua uma proposta institucional.

Quanto a estas duas últimas considerações, ALMEIDA (2008) observa como “(...) importante, além da delegação da responsabilidade técnica a um profissional, conforme exigência da RDC ANVISA nº 306/2004, a existência de uma comissão interna de resíduos que participe efetivamente da elaboração, implantação e monitoramento do gerenciamento”; e, acrescentamos que essa comissão seja multidisciplinar, quanto à formação de seus integrantes e que estes representem setores distintos da instituição.

5.1.2 Quanto à Prática do Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Nos últimos anos, ocorreram investimentos na Fundação Hospital Estadual do Acre, que culminaram: a) na ampliação e modernização da infraestrutura da Instituição; b) na melhoria e humanização do atendimento ao público; c) na informatização do sistema de informações e cadastro; d) na instalação de modernos equipamentos para realização de exames diversos; e) na disponibilização de novos serviços e tratamentos especializados; etc. Entretanto, referindo-se à questão dos resíduos sólidos, ficou constatado a permanência de uma lacuna entre a *teoria* e a *prática* do gerenciamento de resíduos na FUNDHACRE, apesar da construção do novo abrigo de resíduos, que se constituiu no último investimento voltado ao GRSS.

Vale ressaltar a ineficiência de uma ação isolada, frente ao desafio operacional de um gerenciamento de resíduos sólidos em um EAS, que demanda um conjunto de ações devidamente planejadas, articuladas e exequíveis.

A exemplo do exposto em “Resultado e Discussão” no item 4.2.3 (b), a Ação Nº 1 “Adequar e executar Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Líquidos em toda a Unidade” da Meta 3.6 “Executar e controlar Políticas Ambientais na criação de sinais”, do Planejamento Estratégico da FUNDHACRE, contido no Plano de Desenvolvimento da Unidade de Saúde (PDUS) da Instituição; é caso típico de uma ação isolada que ficou apenas no *discurso*, inexistindo uma ação prática correspondente.

E como resultado imediato desse fato, teve-se a continuidade das falhas do processo de gerenciamento dos RSS, culminando nas *desconformidades* já detalhadas neste trabalho; que, por sua vez, revelam o distanciamento entre o *discurso* e a *prática*.

Para que tais *desconformidades* sejam corrigidas recomenda-se, primeiramente, que o plano de gerenciamento de resíduos sólidos da FUNDHACRE seja urgentemente revisado e que as recomendações expostas no item 5.1.1 sejam concretizadas; fundamentando as ações práticas do GRSS, a fim de que:

- ✓ Haja segregação da totalidade dos RSS e que sua continuidade decorra de um processo de conscientização, auxiliado inicialmente por uma ação fiscalizadora que iniba a prática contrária;
- ✓ Sejam mantidas as atuais condições de acondicionamento dos RSS, por estarem em *conformidade* com as exigências e recomendações técnicas, conforme mencionado no item 4.1.3.1.1 (b), do capítulo anterior;
- ✓ Atenção seja dada à identificação dos RSS, enquanto “conjunto de medidas que permite o reconhecimento dos resíduos contidos nos sacos e recipientes, fornecendo informações ao coreto manejo dos RSS” (ANVISA, 2004).
- ✓ O transporte interno dos RSS seja melhorado: desde a definição apropriada do fluxo (ou rota) até a adoção de carrinhos em quantidade suficiente e em bom estado de conservação, como também seja radicalmente evitada a disposição de sacos com resíduos no chão, quer seja em ambiente interno ou externo, de maneira que após coletados os resíduos sejam devidamente transportados até o armazenamento;
- ✓ O armazenamento dos RSS, no abrigo de resíduos, seja radicalmente repensado, no sentido de:
 - a) os sacos com resíduos permanecerem no interior de carrinhos e não dispostos diretamente sobre o chão;
 - b) que medidas sejam tomadas no sentido de impedir a entrada de pequenos animais, através da diminuição das dimensões das aberturas das telas situadas ao longo das paredes internas e externas do abrigo de resíduos;
 - c) garantir o acesso restrito ao interior do abrigo de resíduos, mantendo as portas devidamente fechadas;
 - d) melhorar as condições de higienização do abrigo de resíduos, tanto no seu interior como em seus arredores;
 - e) adequar o armazenamento dos resíduos do Grupo B;

- ✓ O armazenamento de entulho seja feito em contêineres fechados e estrategicamente posicionados; garantindo condições de limpeza e higienização dos ambientes externos;
- ✓ Programa de coleta seletiva seja parte integrante do GRSS, em parceria com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente, através do Projeto CATAR e de outros órgãos e/ou empresas locais;
- ✓ Ocorra encaminhamento ambientalmente seguro, e de forma continuada, de determinados tipos de resíduos, tais como pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes, reveladores e fixadores utilizados nos exames por imagens; etc.;
- ✓ Que exista atenção especial ao tratamento de RSS, por se constituir uma etapa de importância capital no gerenciamento dos resíduos sólidos. Não devendo persistir a atitude de indiferença revelada no fato de não constar no PGRSS proposta de tratamento de resíduos sólidos, como também na inexistência de procedimento prático a esse respeito;
- ✓ Busque-se solução para a destinação final dos resíduos do Grupo B; principalmente para os medicamentos vencidos;
- ✓ Sejam previstas medidas preventivas e corretivas de controle de insetos e roedores;
- ✓ Programas de capacitação relacionada aos RSS sejam regularmente desenvolvidos, junto àqueles que direta e/ou indiretamente estejam vinculados ao GRSS; (PAVELOSKI, 2009)
- ✓ Sejam criados índices ou indicadores que sirvam como parte dos instrumentos de avaliação do GRSS; com destaque ao alcance de metas relacionadas com redução/minimização de resíduos, e nesse caso é importante a periodicidade da quantificação e pesagem de RSS, por Grupos e em sua totalidade;
- ✓ Que existam acompanhamento e avaliação permanente das ações realizadas, com vistas à continuidade daquelas que contribuam efetivamente ao alcance do aspecto sustentável do GRSS, anteriormente citado; como também, e

principalmente, a imediata revisão e toda e qualquer ação que esteja na contramão desse desiderato.

- ✓ Importante e imprescindível que os administradores da Instituição se envolvam e deem apoio a Gerência de Resíduos na execução de suas atribuições.

5.2 O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE DA UPA-TUCUMÃ

5.2.1 Quanto ao Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde

- ✓ Conforme mencionado no item 4.1.2.2, do capítulo ‘Resultado e Discussão’, a Unidade de Pronto Atendimento Tucumã não possuía um PGRSS; apenas constava em suas diretrizes a meta de elaboração de um plano de gerenciamento de resíduos;
- ✓ Como resultado da pesquisa-ação foi elaborado um plano piloto de gerenciamento a ser testado ainda no segundo semestre de 2011; cujo acompanhamento e avaliação permitirão os ajustes necessários, transformando-o no PGRSS da Instituição.

5.2.2 Quanto à Prática do Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Conforme exposto no item 4.1.3.2, do capítulo ‘Resultado e Discussão’, alguns procedimentos do gerenciamento dos resíduos da Unidade de Pronto Atendimento Tucumã retratam uma prática distanciada de um *discurso/teoria* que garanta o adequado GRSS. Dentre as *desconformidades* verificadas, destacam-se:

- ✓ Segregação parcial e consequente acondicionamento inadequado de resíduos. Resultando dessa realidade maior produção de resíduos do Grupo A, conforme alerta ALMEIDA (2008) “(...) a ausência de segregação aumenta a quantidade de material contaminado”.
- ✓ Identificação insuficiente, dificultando o reconhecimento do conteúdo dos sacos e recipientes, além de não fornecer informações ao seu adequado manejo;
- ✓ Transporte interno sem previa definição do fluxo mais adequado àquela realidade;
- ✓ Sacos com resíduos dispostos sobre o chão, em área de grande circulação de pessoas, aguardando encaminhamento ao abrigo de resíduos;

- ✓ Inadequação das condições físicas e da operação no abrigo de resíduos, considerando que: a) não há área preparada para a limpeza e higienização dos equipamentos utilizados; b) o acesso ao abrigo não é mantido restrito aos funcionários da coleta e transporte, necessitando-se que as portas possuam fechamento que impeça o acesso de pessoas não autorizadas; c) inexistência de tela de proteção nas áreas de ventilação, facilitando a entradas de animais como ratos e baratas; d) os sacos com resíduos são dispostos diretamente sobre o piso, ao invés de estarem dentro de carrinhos fechados.
- ✓ Apesar de não haver a necessidade de tratamento, na fase interna do gerenciamento, inexistente qualquer preocupação se haverá ou não tratamento dos RSS; pelo fato mesmo do desconhecimento, por parte da administração e funcionários, da destinação dos RSS ali produzidos, conforme revelado nas respostas ao questionário;

É de se esperar que a partir do Plano Piloto de Gerenciamento Interno de Resíduos Sólidos sejam garantidas as condições de adequação com vistas a uma prática correta, que corrija as *desconformidades* destacadas acima; na medida em que além da definição dos corretos procedimentos para a segregação, acondicionamento, identificação, transporte e armazenamento de RSS, também estão contemplados no plano piloto: programas de capacitação e de coleta seletiva, encaminhamento seguro de resíduos especiais como pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes, e avaliação permanente das ações realizadas.

5.3 A COMPLEXIDADE DOS ESTABELECIMENTOS ASSISTENCIAIS DE SAÚDE

Os estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS) investigados apresentam níveis diferenciados de complexidade, do ponto de vista estrutural, organizacional, funcional; e, enquanto cenários distintos oportunizaram ao pesquisador uma visão mais ampla e uma melhor constatação de alguns fatores que contribuíram para aproximar ou distanciar a *teoria da prática* do gerenciamento de resíduos sólidos, nessas unidades de saúde.

A Fundação Hospital Estadual do Acre, que desde dezembro de 2010 transformou-se em ‘Hospital das Clínicas do Acre’, enquanto unidade de saúde de alta complexidade e de maior porte no Estado, além de ser referência para Região Norte e países vizinhos, como Bolívia e Peru, requererá maior atenção dos administradores/gestores da saúde local quanto às melhorias necessárias, e que se fazem urgentes, à obtenção de um gerenciamento de resíduos sustentável. Entendendo-se por este adjetivo, características próprias do GRSS que conduzam a uma prática ocupacional e ambientalmente correta e continuada; com redução da produção de RSS e minimização dos efeitos deletérios à saúde humana, no âmbito individual e coletivo; e que tenha, também, proposições vinculadas ao aspecto social através de parcerias com empresas públicas e/ou privadas, cooperativas de catadores de resíduos sólidos, já presentes no Município de Rio Branco.

Por outro lado, a Unidade de Pronto Atendimento Tucumã, enquanto unidade de atenção básica ou primária, possui menor dimensão e, conseqüentemente, menor complexidade quanto ao gerenciamento de seus resíduos sólidos. No entanto, esse fato não justifica as *desconformidades* constatadas, motivo pelo qual a própria administração da Instituição reconhece a necessidade de um PGRSS, apoiou a pesquisa-ação, e tem agido no sentido de implantar as propostas decorrentes deste trabalho, através do ‘Plano Piloto de Gerenciamento de Resíduos Sólidos’

5.4 A SUSTENTABILIDADE DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS

As considerações até aqui formuladas permitem inferir sobre o contexto de sustentabilidade do gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde no Estado do Acre.

Ficou evidenciado que o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, nos estabelecimentos assistenciais de saúde investigados, apresenta aspectos positivos e negativos, tendo em vista os procedimentos considerados, neste trabalho, como *em conformidade* e *em desconformidade*. Entretanto, a quantidade e características das *desconformidades*, atestam o contexto não sustentável do gerenciamento; que, por sua vez, está presente na maioria das unidades de saúde do Estado do Acre, em decorrência da inexistência de um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde a nível municipal e estadual.

O contexto não sustentável é também percebido ao se considerar, sucintamente, os aspectos ambientais, sociais e econômicos do GRSS:

- ✓ O aspecto ambiental não é plenamente contemplado, tendo em vista que tanto no conteúdo do PGRSS, quanto em sua prática, há ações que têm a ver com a minimização de impactos nos ambientes internos dos estabelecimentos; no entanto estas ações, por serem apenas de âmbito interno, não se referem à proteção dos ambientes externos (condições e garantia do transporte externo, tratamento e disposição final dos RSS, inclusive pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes, substâncias químicas, etc.) que resulta em implicações negativas à saúde ambiental;
- ✓ Quanto ao aspecto social não existe proposta que visualize possível envolvimento com associação e/ou cooperativa de catadores de lixo, já presentes na realidade local;
- ✓ Ainda sobre este aspecto, o PGRSS deveria contemplar ações referentes aos processos de prevenção de saúde do trabalhador que manipula os RSS nas diferentes fases de seu manejo;

- ✓ Sobre o aspecto econômico do gerenciamento de RSS não há previsão orçamentária, como também não existem ações voltadas para a redução/minimização da geração de resíduos sólidos e reaproveitamento de materiais recicláveis.

5.5 FINALIZANDO AS CONSIDERAÇÕES

- ✓ Os gerenciamentos de resíduos sólidos de serviços de saúde na Fundação Hospital Estadual do Acre e na Unidade de Pronto Atendimento Tucumã *ainda não são* realizados dentro de um contexto sustentável;
- ✓ O que está prescrito nos regulamentos, por si só, não é suficiente para o adequado gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde nos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde investigados.
- ✓ Há distanciamento entre o discurso e a prática do manejo dos resíduos produzidos nos dois estabelecimentos investigados. Na Fundação Hospital Estadual do Acre destacam-se como fatores intervenientes:
 - a. Pequeno envolvimento e interesse da Direção e Chefias para as questões relativas aos resíduos de serviços de saúde;
 - b. Não há prioridade para a resolução de antigos e novos problemas/dificuldades do gerenciamento de resíduos;
 - c. Falta de envolvimento entre os diversos Setores da Instituição; gerando distanciamento entre as ações, dificultando a resolução de problemas;
 - d. Equipe reduzida da Gerência de Resíduos;
 - e. Generalizado desconhecimento relativo aos resíduos de serviços de saúde (com exceção do responsável pela Gerência de Resíduos, que possui capacitação para a função que exerce);
 - f. Rotatividade dos membros da equipe de limpeza (característica do serviço terceirizado local), agravado pela falta de capacitação sobre RSS daqueles que iniciam a atividade;
 - g. Falta melhor explorar os termos do contrato com a empresa prestadora de serviços de limpeza, principalmente aqueles que

vinculam as atividades às recomendações e exigências da Resolução ANVISA Nº 306 de 2004, que dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.

- h. Inexistência de um planejamento específico para a concretização das ações previstas no plano de gerenciamento; inclusive a atualização do plano de gerenciamento existente.

✓ Quanto aos fatores que interferem no distanciamento entre o discurso e a prática na Unidade de Pronto Atendimento Tucumã, destacam-se:

- a. Inexistência de um plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde;
- b. Generalizado desconhecimento relativo aos resíduos de serviços de saúde;
- c. Rotatividade dos membros da equipe de limpeza (característica do serviço terceirizado local), agravado pela falta de capacitação sobre RSS daqueles que iniciam a atividade;
- d. Falta melhor explorar os termos do contrato com a empresa prestadora de serviços de limpeza, principalmente aqueles que vinculam as atividades às recomendações e exigências da Resolução ANVISA Nº 306 de 2004, que dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.

✓ Por fim, é importante a somatória de esforços que reúna o conhecimento acadêmico, através das instituições de ensino e pesquisa, ao conhecimento técnico/prático, daqueles que são os protagonistas do manejo de RSS; objetivando a intervenção e influência positiva do *discurso* na *prática* do gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde.

6 PERSPECTIVAS FUTURAS

- ✓ Divulgar os resultados desta Tese junto aos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde investigados e às Secretarias de Saúde do Estado do Acre e do Município de Rio Branco;
- ✓ Acompanhar e avaliar a implantação do Plano Piloto de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde na Unidade de Pronto Atendimento (UPA-Tucumã);
- ✓ Verificar, a partir da proposta de atualização do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviço de Saúde da Fundação Hospital Estadual do Acre, se houveram ajustes e melhorias na execução do gerenciamento de RSS da Instituição;
- ✓ Propor parceria entre a Universidade Federal do Acre e a Prefeitura Municipal de Rio Branco, através de projetos de extensão ou de pesquisa, para a troca de experiências e somatória de esforços na busca de melhorias para o gerenciamento de resíduos das unidades de saúde vinculadas à Secretaria Municipal de Saúde, através da elaboração e implantação de um Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PMGRSS);
- ✓ Propor parceria entre a Universidade Federal do Acre e a Secretaria de Saúde do Estado do Acre, através de projetos de extensão ou de pesquisa, visando a elaboração e implantação de um Plano Estadual de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PEGRSS), que atenda às exigências legais, principalmente àquelas últimas contempladas na Política Nacional de Resíduos Sólidos, através da Lei nº 12.305/2010.

7 REFERÊNCIAS

ACRE. **Conheça a Fundação Hospitalar.** Disponível em: <<http://www.ac.gov.br/oacre/saude5.html>> Acesso em: 22 fev. 2007.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Resolução RDC Nº. 33, de 25 de fevereiro de 2003. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Ministério da Saúde. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 5 de março de 2003.

_____ (ANVISA). Resolução RDC Nº. 306, de 7 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Ministério da Saúde. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 10 de dezembro de 2004.

ALMEIDA, M.N.T. **Diretrizes para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde: a experiência da Faculdade de Farmácia da UFBA.** 2008. 155 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental Urbana) – Escola Politécnica, Universidade Federal da Bahia, Salvador.

ANDRADE, T. R.; SILVA, C. E. Análise de sustentabilidade na gestão de resíduos sólidos na cidade: o caso de Paripiranga, Bahia, Brasil. **Revista Campus**. Paripiranga, v.2, n.4, p.78-105, 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS - **ABRELPE**. Notícias Abrelpe. Ponto de vista. Graves riscos no lixo hospitalar - Revista Hospitais Brasil. Ano V n. 26. 2007. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br/noticias_pontovista.php?codeps=NQ==> Acesso em 30 fev. 2011.

_____ **ABRELPE**. Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2010. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br/panorama_2010.php> Acesso em 30 fev. 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8419:** Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos - procedimentos. Rio de Janeiro: **ABNT**, 1992.

_____ **NBR 12807:** Resíduos de serviços de saúde - terminologia. Rio de Janeiro: **ABNT**, 1993.a.

_____ **NBR 12808:** Resíduos de serviços de saúde - classificação. Rio de Janeiro: **ABNT**, 1993.b.

_____ **NBR 12809:** Manuseio de resíduos de serviços de saúde - procedimento. Rio de Janeiro: **ABNT**, 1993.c.

_____ **NBR 12810:** Coleta de resíduos de serviços de saúde - procedimento. Rio de Janeiro: **ABNT**, 1993.d.

_____ **NBR 13463:** Coleta de resíduos sólidos - classificação. Rio de Janeiro: **ABNT**, 1995.

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

_____ **NBR 14652:** Coletor-transportador rodoviário de resíduos de serviços de saúde – requisitos de construção e inspeção – resíduos do grupo A. Rio de Janeiro: **ABNT**, 2001.

_____ **NBR 10004:** Resíduos sólidos: classificação. Rio de Janeiro: **ABNT**, 2004.a.

_____ **NBR 10006:** Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos. Rio de Janeiro: **ABNT**, 2004.b.

_____ **NBR 10007:** Amostragem de resíduos sólidos. Rio de Janeiro: **ABNT**, 2004.c.

_____ **NBR 15051:** Laboratório clínico - gerenciamento de resíduos. Rio de Janeiro: **ABNT**, 2004.d.

_____ **NBR 13221:** Transporte terrestre de resíduos. Rio de Janeiro: **ABNT**, 2007.

_____ **NBR 9191:** Sacos plásticos para acondicionamento de lixo - requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro: **ABNT**, 2008.

_____ **NBR 7500:** Identificação para transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos. Rio de Janeiro: **ABNT**, 2009.

BARBIER, R. **A pesquisa-ação**. Brasília: Plano Editora, 2002.

BESSEN, G.R. **Programas municipais de coleta seletiva em parceria com organizações de catadores na Região Metropolitana de São Paulo: desafios e perspectivas**. 2006. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública. Universidade de São Paulo, São Paulo.

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

BOTTIGLIERI, C.A.M. **Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde – riscos de acidentes de trabalho e doenças profissionais**. 1997. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo.

BRAGA, M.C.B.; RAMOS, S.I.P. Desenvolvimento de um modelo de banco de dados para sistematização de programas de gerenciamento integrado de resíduos sólidos em serviços de limpeza pública. **Eng. sanit. Ambient.** v. 11, n. 2, p. 162-168, abr/jun 2006.

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

BRASIL. Lei n.º 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico; altera as Leis n.ºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 8.1.2007 e retificado no DOU de 11.1.2007.

_____. Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei n.º 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 3 ago. 2010.a

_____. Decreto n.º 7.404, de 23 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei n.º 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 e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 2010.b.

BRINGHENTI, J. **Coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos: aspectos operacionais e da participação da população**. 2004. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo. São Paulo.

CARLA, A.; COSTA, G.; BAHIA, S.R. **Manual de higienização de estabelecimento de saúde e gestão de seus resíduos**. Rio de Janeiro: IBAM/COMÇURB, 2001.

COLLINS, C.H.; KENNEDY, D.A. The microbiological hazards of municipal and clinical wastes. **Journal of Applied Bacteriology**, n.73, p. 1-6, 1992.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). Resolução N.º 237, de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre licenciamento ambiental; competência da União, Estados e Municípios; listagem de atividades sujeitas ao licenciamento; Estudos

Ambientais, Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 22 de dezembro de 1997.

_____ (CONAMA). Resolução N°. 283, de 12 de julho de 2001. Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 01 de outubro de 2001.

_____ (CONAMA). Resolução N°. 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 04 de maio de 2005.

CONSONI, A.J.; SILVA, I.C.; GIMENEZ FILHO, A. Disposição final do lixo. In: D'ALMEIDA, M.L.O. e VILHENA, A. (Coord.) **Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado**. 2. ed. São Paulo: IPT/CEMPRE, 2000.

COSTA, T.F. **Gerenciamento de resíduos químicos perigosos manuseados pela enfermagem de um hospital universitário**. 2009. Tese (Doutorado em Ciências) Escola de Enfermagem. Universidade de São Paulo, SP. 2009.

CRESWELL, J. W. **Research design: qualitative and quantitative approaches**. Thousand Oaks: Sage, 1994.

CUSSIOL, N.A.M. **Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde**. Belo Horizonte: Feam, 2008.

CUSSIOL, N.A.M.; ROCHA, G.H.T.; LANGE, L.C. Quantificação dos resíduos potencialmente infectantes presentes nos resíduos sólidos urbanos da regional Sul de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.22, n.6, jun. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v22n6/07.pdf>> Acesso em: 22 mar. 2009.

DANTAS, K.M.C. **Proposição e avaliação de sistemas de gestão ambiental integrada de resíduos sólidos através de indicadores em município do estado do Rio de Janeiro**. 2008. Tese. (Doutorado em Engenharia Civil) - Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro.

JARDIM, N.S. et al. Gerenciamento integrado do lixo municipal. In: D'ALMEIDA, M.L.O. e VILHENA, A. (Coord.) **Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado**. 3. ed. São Paulo: IPT/CEMPRE, 2010.

[EPA] Environmental Protection Agency. **Municipal solid waste in the United States: facts and figures for 2009**. Disponível em: <<http://www.epa.gov/waste/nonhaz/municipal/msw99.htm>> Acesso: 17 abr. 2010.

FERRAZ, J.L. **Modelo para avaliação da gestão municipal integrada de resíduos sólidos urbanos**. 2008. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Faculdade de Engenharia Mecânica. Universidade Estadual de Campinas. Campinas.

FERREIRA, J.A. **Lixo hospitalar e domiciliar: semelhanças e diferenças: estudo de caso no município do Rio de Janeiro**. 1997. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública, Rio de Janeiro. RJ.

_____. **Lixo hospitalar e domiciliar: semelhanças e diferenças**. In: XX Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental [CD-ROM]. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental; 1999.

FERREIRA, S.R.M. et al. Uma solução inovadora: sistema integrado de destinação final dos resíduos sólidos do município do Rio Formoso-PE. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ENGENHARIA DE SAÚDE PÚBLICA, II, 2004, Goiânia. **Anais...** Brasília: FUNASA, 2006.

FUNDHACRE. **Plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde - PGRSS**. Rio Branco, AC, 2006.

FUNDHACRE. **Plano de Desenvolvimento da Unidade de Saúde - PDUS**. Rio Branco, AC, 2009.

FURASTÉ, P.A. **Normas técnicas para o trabalho científico**: Explicações das normas da ABNT. 13. ed. Porto Alegre: s.n., 2005.

GARCIA, L.P.; ZANETTI-RAMOS, B.G. Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde: uma questão de biossegurança. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.20, n.3, maio/jun. 2004.

GIL, A.C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. 2ª. reimpressão. São Paulo: Atlas, 2009.a

_____. **Estudo de caso**: Fundamentação científica, Subsídios para coleta e análise de dados, Como redigir o relatório. São Paulo: Atlas, 2009.b

GONÇALVES-DIAS, S.L.F. **Catadores: uma perspectiva de sua inserção no campo da indústria de reciclagem**. 2009. Tese (Doutorado em Ciência Ambiental) - Universidade de São Paulo. São Paulo.

GRIPP, W.G. **Gerenciamento de resíduos sólidos municipais e os sistemas complexos: a busca da sustentabilidade e a proposta de cobrança da coleta em Santo André-SP**. 2004. Tese (Doutorado em Ciências da Engenharia Ambiental) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo. São Carlos.

GÜNTHER, W.M.R. **Elaboração de plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde – PGRSS**. São Paulo, 2010. Curso de Verão, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo.

HOSNY. G; EL-ZARKA, E.M. A comparative study on the medical waste disposal in some hospitals in Alexandria. **J Egypt Public Health Assoc.** 80(5-6), 607-28, 2005.

HOSSAIN, M.S. et al. Clinical solid waste management practices and its impact on human health and environment - a review. **Waste Manag**; 31(4):754-66, 2011 Apr.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/defaulttabpdf_man_res_sol.shtm> Acesso: 22 jul. 2011.

JONHSON, R.K., et al. Transmission of Mycobacterium tuberculosis from medical waste. **JAMA**, v. 284, n. 13, p. 1683-1688. 2000.

KIPPER, L.M. et al. **Resíduos sólidos gerados em serviços de saúde (RSGSS): um método de análise por procedimento**. s.d. Disponível em: <http://www.bvsde.paho.org/bvsaidis/uruguay30/BR05400_Mahlmann_Kipper.pdf> Acesso em: 30 mar. 2011.

KEENE, J.H. Medical waste: a minimal hazard. **Infection Control and Hospital Epidemiology**.12, p. 682-685, 1991.

KIPPER, L.M. **Ações estratégicas sistêmicas para a rede sustentável de reciclagem de plásticos**. 2005. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. **Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

LANGE, L.C.; CUSSIOL, N.A.M. Avaliação da sustentabilidade técnica e ambiental de aterros sanitários como método de tratamento e de disposição final de resíduos de serviços de saúde. In: **2º Caderno de pesquisa de engenharia de saúde pública / Fundação Nacional de Saúde**. Brasília: FUNASA, 2006.

LIMA, L.M.Q. **Lixo: Tratamento e Biorremediação**. 3. ed. São Paulo: Editora Hemus, 2004.

LOPES, A.A. **Estudo da gestão e do gerenciamento integrado dos resíduos sólidos urbanos no município de São Carlos, SP**. 2003. Dissertação (Mestrado) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos.

NAIME, R.; RAMALHO, A.H.; NAIME, I.S. Avaliação do sistema de gestão dos resíduos sólidos do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. **Revista Espaço para a Saúde**. Londrina, n. 9, n. 1, p.1-17, dez 2008.

NAIME, R.; SARTOR, I.; GARCIA, A.C. Uma abordagem sobre a gestão de resíduos de serviços de saúde. **Revista Espaço para a Saúde**. Londrina, v. 5, n. 2, p. 17-27, jun. 2004.

MAMANI, E.B. **Sistema de manejo de resíduos sólidos em hospitais (SIMARSH) - metodologia de avaliação**. 1997. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade São Paulo, São Paulo.

MASSUKADO, L.M. **Sistema de apoio à decisão: avaliação de cenários de gestão integrada de resíduos sólidos urbanos domiciliares**. 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) - Universidade Federal de São Carlos. São Carlos.

MARTIN, W. F.; LIPPITT, J.M.W.; PAUL, J. **Hazardous waste handbook**. 3^a. ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2000.

MINAYO, M.C.S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 4ed. São Paulo, HUCITEC, 1996. P.269.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). Gabinete do Ministro. Portaria MTE nº 485, de 11 de novembro de 2005. Aprovar a Norma Regulamentadora NR nº 32 (Segurança e Saúde no Trabalho em Estabelecimentos de Saúde). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 16 de novembro de 2005. Disponível em: <http://www.mte.gov.br/legislacao/portarias/2005/p_20051111_485.pdf> Acesso em: 06 jan. 2009.

MONTEIRO, J.H.P. et al. **Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos**. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

MUHLICH, M.; SCHERRER, M.; DASCHNER, F. D. Comparison of infectious waste management in european hospitals. **Journal of Hospital Infection**. 5 p. 260-268. 2003.

MUSMECI, L. et al. The impact measure of solid waste management on health: the hazard index. In: Environmental Issues of Health Concern. **Ann Ist Super Samnità**. v. 46, n. 3, p. 293-298, 2010.

OLIVEIRA, M.G. **Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde**. Capacitação em Serviço – 1º Módulo. Rio Branco, AC. 2010.

OPPERMANN, C.M.; PIRES, L.C. **Manual de biossegurança para serviços de saúde**. Porto Alegre: PMPA/SMS/CGVS, 2003.

ORGANIZAÇÃO NACIONAL DE ACREDITAÇÃO ONA. Manual brasileiro de acreditação: Organizações prestadoras de serviços de saúde. Versão 2010.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **Guia para o manejo interno de resíduos sólidos em estabelecimentos de saúde**. Brasília, DF, 1997. Disponível em: <<http://www.bvsde.ops-oms.org/bvsacd/cd48/reshospi.pdf>> Acesso em: 5 fev. 2009.

PAVELOSKI, E.M. **Resíduos de serviços de saúde na 7ª região administrativa do estado de São Paulo: diagnóstico e proposta de gestão**. 2009. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Estadual Paulista, Bauru.

PHILIPPI JR. A.; AGUIAR, A.O. Resíduos sólidos: características e gerenciamento. In: PHILIPPI JR., A. (Editor). **Saneamento, saúde e ambiente**: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri, SP: Manole, 2005. p. 267-321.

PANAROTTO, C. O meio ambiente e o consumo sustentável: alguns hábitos que podem fazer a diferença. **Revista Relações de Consumo**. Caxias do Sul, RS. 2008. Disponível em: <http://www.caxias.rs.gov.br/procon/site/_uploads/publicacoes/publicacao_5.pdf> Acesso em: 04 fev. 2011.

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

RUIZ, M.S.; COSTA, A.J.M.P. Processamento do lixo: Resíduos de serviços de saúde. In: D'ALMEIDA, M.L.O. e VILHENA, A. (Coord.) **Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado**. 2. ed. São Paulo: IPT/CEMPRE, 2000.

RUTALA, W.A.; ODETE, R.L.; SAMSA, G.P. Management of infectious waste by US hospitals. **JAMA**, 262: 1635-40. 1989. Disponível em: <<http://jama.ama-assn.org/content/262/12/1635.abstract>> Acesso em: 01 mar. 2011.

RUTALA, W.A.; WEBER, D.J. Infectious waste-mismatch between science and policy. **N Eng J Med**, 325:578-82. 1991.

SAVI, J. **Gerenciamento integrado de resíduos sólidos urbanos em Adamantina-SP: análise da viabilidade da usina de triagem de RSU com coleta seletiva**. 2005. Tese (Doutorado em Geografia) - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista. UNESP, Presidente Prudente.

SEGURA-MUÑOZ, S.I. **Impacto ambiental na área do aterro sanitário e incinerador de resíduos sólidos de Ribeirão Preto, SP: avaliação dos níveis de**

metais pesados. 2002. Tese (Doutorado em Saúde Ambiental) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto.

SEGANTINI, O. Lixo hospitalar: das resoluções aos desafios. **Revista Limpeza Pública**. n. 72, p. 26-29. s.d. Disponível em: <<http://www.ablp.org.br/conteudo/revista.php.pdf>> Acesso em: 20, jan. 2011.

SELLTIZ, Claire et al. **Research methods in social relations**. Trad. Dante Moreira Leite. 2. ed. ver. São Paulo: Editora Herder, 1967.

SCHNEIDER, V.E; ORLANDIN, S.M. Tratamento de resíduos de serviços de saúde via esterilização por vapor úmido e alto vácuo associado a microonda: análise da eficiência do processo em um estabelecimento hospitalar. In: CONGRESSO INTERAMERICANO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 27, 2000, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: ABES, 2000.

SCHNEIDER, V.E. et al. **Manual de gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde**. 2. ed. São Paulo: CLR Balieiro, 2004.

SCHNEIDER, V.E. **Sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos de serviços de saúde: contribuição ao estudo das variáveis que interferem no processo de implantação, monitoramento e custos decorrentes**. 2004. Tese (Doutorado em Engenharia de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

SCHNEIDER, V.E.; STÉDILLE, N.L.R. Resíduos Sólidos - Gerenciamento e Manejo de Resíduos de Serviços de Saúde - Guia da Oficina de Capacitação - Nível 2. São Leopoldo: Rede Nacional de Capacitação e Extensão Tecnológica em Saneamento Ambiental - RECESA, 2007. v. 100. 93 p.

SEIDEL, J.M. **Um problema urbano - gerenciamento de resíduos sólidos e as mudanças ambientais globais**. In: V ENCONTRO NACIONAL DA ANPPAS. Florianópolis, SC. 2010. Disponível em: <<http://www.anppas.org.br/encontro5/cd/artigos/GT11-294-209-20100830220743.pdf>> Acesso em: 07 fev. 2011.

SILVA, C.M. **Gerenciamento de resíduos sólidos gerados em laboratório de análises clínicas na cidade de Ribeirão Preto-SP, 2007: um estudo de caso**. 2008. Dissertação (Mestrado em Enfermagem em Saúde Pública) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.

SILVA, M.F.I. **Resíduos de serviços de saúde: gerenciamento no centro cirúrgico, central de material e centro de recuperação anestésica de um hospital no interior**

paulista. 2004. 107 p. Tese (Doutorado em Enfermagem) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.

SILVA, P.B. Produção e consumo versus resíduos sólidos. A lenda do Phoenix ressuscitada hoje. **Jus Navigandi**, Teresina, ano 8, n. 63, 1 mar. 2003. Disponível em: <<http://jus.uol.com.br/revista/texto/3890>>. Acesso em: 28 fev. 2011.

SIQUEIRA, M.M.; MORAES, M.S. Saúde coletiva, resíduos sólidos urbanos e os catadores de lixo. **Ciênc. saúde coletiva**. Rio de Janeiro, v. 14, n. 6, dez. 2009. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232009000600018&lng=pt> Acesso em: 04 mar. 2010.

SISINNO, C.L.S.; MOREIRA, J. C. Ecoeficiência: um caminho para a redução da geração de resíduos e desperdícios em estabelecimentos de saúde. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.21, n.6, nov./dez. 2005.

SKINNER, B.F. **Science and Human Behavior**, (1953). Disponível em <http://www.bfskinner.org/f/Science_and_Human_Behavior.pdf> Acesso em 25 mar. 2007.

SPITZCOYSKY, D. Resíduos no Brasil: Produção de lixo cresce seis vezes mais do que população. **Planeta Sustentável**, 2011. Disponível em: <<http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/lixo/producao-destinacao-residuos-solidos-brasil-panorama-2010-abrelpe-625938.shtml>> Acesso em: 04, maio 2011.

STRAUSS, A.; CORBIN, J. **Pesquisa qualitativa: técnicas e procedimentos para o desenvolvimento de teoria fundamentada**. Tradução de Luciene de Oliveira da Rocha. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

TAKAYANAGUI, A.M.M. **Trabalhadores da saúde e meio ambiente: ação educativa do enfermeiro na conscientização para gerenciamento de resíduos sólidos**. 1993. Tese (Doutorado) Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto. Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.

TAKAYANAGUI, A.M.M. **Risco ambiental e o gerenciamento de resíduos nos espaços de um serviço de saúde no Canadá: Um estudo de caso**. 2004. Tese (Livre Docência). Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto. Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.

TAKAYANAGUI, A.M.M. Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. In: PHILIPPI Jr., A. (Editor). **Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. Barueri, SP: Manole, 2005. p. 323-374.

TAVARES, A.M.B. **A gestão dos resíduos hospitalares e o papel da autoridade de saúde**. 2004. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública, Universidade Nova de Lisboa. Lisboa.

TEIXEIRA, E.N.; BIDONE, F.R.A. Conceitos básicos. In: BIDONE, F.R.A. (Org.). **Programa de Pesquisa em Saneamento Básico: Metodologia e técnicas de minimização, reciclagem e reutilização de resíduos sólidos urbanos**. Rio de Janeiro: ABES, 1999.

THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. 15ª ed. São Paulo: Cortez Editora, 2007.

TRIVIÑOS, A.N.S. **Introdução a pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1995.

TURNBERG, W.L.; FROST, F. Survey of occupational exposure of waste industry workers to infectious waste in Washington State. **American Journal of Public Health**, 80:1262-1265, 1990.

UNEP. United Nations Environment Programme. **Harmful substances and hazardous waste**. 2010. Disponível em <http://hqweb.unep.org/gc/gc26/factsheet/pdfs/Harmful_substances.pdf>. Acesso em 03 maio 2011.

Universidade de São Paulo. Faculdade de Saúde Pública. **Guia de apresentação de tese**. 2. ed. São Paulo, 2006.

VENTURA, K.S. **Modelo de avaliação do gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (RSS) com uso de indicadores de desempenho. Estudo de caso: Santa Casa de São Carlos-SP**. 2009. Tese (Doutorado em Engenharia - Hidráulica e Saneamento) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo. São Carlos.

YIN, R.K. **The case study as a serious research strategy**. Knowledge: Creation, Diffusion, Utilization, 3, p. 97-114, 1981.

YIN, R.K. **Estudo de caso: Planejamento e métodos**. Tradução de Daniel Grassi. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZANETI, I.C.B; SÁ, L.M. A educação ambiental como instrumento de mudança na concepção de gestão dos resíduos sólidos domiciliares e na preservação do meio ambiente. In: Seminário da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação de Sociedade e Ambiente, 1, ANPPAS, 2002, Campinas, **Anais..** Disponível em: <http://www.lapa.ufscar.br/bdgaam/residuos_solidos/Gest%e3o/Zaneti.pdf> Acesso em: 31 fev. 2011.

ZANON, U. Riscos infecciosos imputados ao lixo hospitalar: realidade epidemiológica ou ficção sanitária? **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.23, n.3, p. 163-170, jul./set. 1990.

ZHANG, D.Q.; TAN, S.K.; GERSBERG, R.M. Municipal solid waste management in China: status, problems and challenges. **J Environ Manage**; 91(8): 1623-33, Aug. 2010.

ZIONI, F.; SOUZA, D.V. Pesquisa social: métodos aplicados ao saneamento. In: PHILIPPI Jr., A. (Editor). **Saneamento, saúde e ambiente**: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri, SP: Manole, 2005. p. 599-622.

ANEXO 1 – Classificação dos Resíduos de Serviços de Saúde (ANVISA 2004; CONAMA 2005)

<p>GRUPO A: Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características, podem apresentar risco de infecção.</p>
<p>A1</p>
<ul style="list-style-type: none"> - 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.
<p>A2</p>
<ul style="list-style-type: none"> - 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.
<p>A3</p>
<ul style="list-style-type: none"> - 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.

Continuação

ANEXO 1 – Classificação dos Resíduos de Serviços de Saúde
(ANVISA 2004; CONAMA 2005)

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.
- 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.

Continuação

ANEXO 1 – Classificação dos Resíduos de Serviços de Saúde
(ANVISA 2004; CONAMA 2005)

<ul style="list-style-type: none"> - Produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossupressores; digitálicos; imunomoduladores; anti-retrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos e os resíduos e insumos farmacêuticos dos Medicamentos controlados pela Portaria MS 344/98 e suas atualizações. - Resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfestantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes. - Efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores). - Efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas. - Demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).
<p>GRUPO C: Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados nas normas do CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - 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.
<p>GRUPO D: Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de paciente, material utilizado em anti-sepsia e hemostasia de venóclises, equipo de soro e outros similares não classificados como A1; - sobras de alimentos e do preparo de alimentos; - resto alimentar de refeitório; - resíduos provenientes das áreas administrativas;

Continuação

ANEXO 1 – Classificação dos Resíduos de Serviços de Saúde
(ANVISA 2004; CONAMA 2005)

- resíduos de varrição, flores, podas e jardins;- resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde

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

APÊNDICES

Apêndice 1 - Instrumento auxiliar para Observação Sistemática

Apêndice 2 - Classificação dos resíduos de serviços de Saúde

Apêndice 3 - Termo de consentimento livre e esclarecido

Apêndice 4 - Questionário

Apêndice 1 - Instrumento auxiliar para Observação Sistemática

Local:.....

Data:

1. Ocorrência de segregação de resíduos no momento e local de sua geração, de acordo com as características físicas, químicas, biológicas, o seu estado físico e os riscos envolvidos?

Ocorre segregação dos resíduos:	Sim	Não	Parcial	Não se aplica
Grupo A	()	()	()	()
Grupo B	()	()	()	()
Grupo C	()	()	()	()
Grupo D	()	()	()	()
Grupo E	()	()	()	()

Observação: _____

2. Acondicionamento dos resíduos de serviços de saúde:

2.1. Os RS são acondicionados em saco constituído de material resistente a ruptura e vazamento, impermeável, baseado na **NBR 9191/2000 da ABNT**, respeitados os limites de peso de cada saco?

() Sim () Não () Em parte:

Observação: _____

2.2 Há esvaziamento ou reaproveitamento dos sacos utilizados?

() Sim () Não () Em parte:

Observação: _____

2.3 Os sacos são contidos em recipientes de material lavável, resistente à punctura, ruptura e vazamento, com tampa provida de sistema de abertura sem contato manual, com cantos arredondados e ser resistente ao tombamento?

() Sim () Não () Em parte:

Observação: _____

2.4 Características das lixeiras utilizadas:

() Todas com tampa () Todas com tampa e pedal

() Todas sem tampa () Algumas com tampa e outras sem tampa

() Algumas com tampa e pedal e outras sem tampa e sem pedal

() Condições das lixeiras: _____

Observações: _____

2.5 Quantidade de recipientes para resíduos:

Grupo A: _____ unidade(s)

Grupo B: _____ unidade(s)

Grupo C: _____ unidade(s)

Grupo D: _____ unidade(s)

Grupo E: _____ unidade(s)

2.6 Os resíduos líquidos são acondicionados em recipientes constituídos de material compatível com o líquido armazenado, resistentes, rígidos e estanques, com tampa rosqueada e vedante?

() Sim () Não () Em parte:

Observação: _____

3. Identificação dos resíduos contidos nos sacos e recipientes, fornecendo informações ao correto manejo dos RSS

3.1 Há identificação nos sacos de acondicionamento, nos recipientes de coleta interna e externa, nos recipientes de transporte interno e externo, e nos locais de armazenamento, em local de fácil visualização, de forma indelével, utilizando-se símbolos, cores e frases, atendendo aos parâmetros referenciados na norma **NBR 7.500 da ABNT**?

() Sim () Não () Em parte:

Observação: _____

3.2 Os RSS do Grupo A são identificados pelo símbolo de substância infectante constante na NBR-7500 da ABNT, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos?

() Sim () Não () Em parte:

Observação: _____

3.3 Os RSS do Grupo B são identificados através do símbolo de risco associado, de acordo com a NBR 7500 da ABNT e com discriminação de substância química e frases de risco?

() Sim () Não () Em parte:

Observação: _____

3.4 Os RSS do Grupo C são representados pelo símbolo internacional de presença de radiação ionizante (trifólio de cor magenta) em rótulos de fundo amarelo e contornos pretos, acrescido da expressão REJEITO RADIOATIVO?

() Sim () Não () Em parte:

Observação: _____

3.5 Os RSS do Grupo E são identificados pelo símbolo de substância infectante constante na NBR-7500 da ABNT, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos, acrescido da inscrição de RESÍDUO PERFUROCORTANTE, indicando o risco que apresenta o resíduo?

() Sim () Não () Em parte:

Observação: _____

4 Transporte Interno

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

4.1 O transporte interno de resíduos é realizado atendendo roteiro previamente definido e em horários não coincidentes com a distribuição de roupas, alimentos e medicamentos, períodos de visita ou de maior fluxo de pessoas ou de atividades?

() Sim () Não () Em parte:

Observação: _____

4.2 O transporte interno é feito separadamente de acordo com o grupo de resíduos e em recipientes específicos a cada grupo de resíduos?

() Sim () Não () Em parte:

Observação: _____

4.3 Os recipientes para transporte interno são constituídos de material rígido, lavável, impermeável, provido de tampa articulada ao próprio corpo do equipamento, cantos e bordas arredondados, e serem identificados com o símbolo correspondente ao risco do resíduo neles contidos?

() Sim () Não () Em parte:

Observação: _____

4.4 Os recipientes para transporte interno são providos de rodas revestidas de material que reduza o ruído?

() Sim () Não () Em parte:

Observação: O uso de recipientes desprovidos de rodas deve observar os limites de carga permitidos para o transporte pelos trabalhadores, conforme normas reguladoras do Ministério do Trabalho e Emprego.

Observação: _____

4.5 Os recipientes com mais de 400 litros de capacidade possuem válvula de dreno no fundo?

() Sim () Não () Em parte () Não se aplica

Observação: _____

5 Armazenamento Temporário de RSS

Consiste na guarda temporária dos recipientes contendo os resíduos já acondicionados, em local próximo aos pontos de geração, visando agilizar a coleta dentro do estabelecimento e otimizar o deslocamento entre os pontos geradores e o ponto destinado à apresentação para coleta externa. Não poderá ser feito armazenamento temporário com disposição direta dos sacos sobre o piso, sendo obrigatória a conservação dos sacos em recipientes de acondicionamento.

O armazenamento temporário poderá ser dispensado nos casos em que a distância entre o ponto de geração e o armazenamento externo justifiquem.

5.1 - A sala para guarda de recipientes de transporte interno de resíduos tem pisos e paredes lisas e laváveis, sendo o piso ainda resistente ao tráfego dos recipientes coletores?

() Sim () Não () Em parte () Não se aplica

Observação: _____

5.2 A sala para guarda de recipientes de transporte interno possui ponto de iluminação artificial?

() Sim () Não () Em parte () Não se aplica

Observação: _____

5.3 Possui área suficiente para armazenar, no mínimo, dois recipientes coletores, para o posterior traslado até a área de armazenamento externo?

() Sim () Não () Em parte () Não se aplica

Observação: _____

5.4 A sala para o armazenamento temporário pode ser compartilhada com a sala de utilidades. Neste caso, a sala deverá dispor de área exclusiva de no mínimo 2 m², para armazenar, dois recipientes coletores para posterior traslado até a área de armazenamento externo. Isso acontece?

() Sim () Não () Em parte () Não se aplica

Observação: _____

5.5 - No armazenamento temporário os sacos de resíduos permanecem dentro dos recipientes ali estacionados?

() Sim () Não () Em parte () Não se aplica

Observação: _____

5.6 - Os resíduos de fácil putrefação que venham a ser coletados por período superior a 24 horas de seu armazenamento são conservados sob refrigeração ou submetidos a outro método de conservação?

() Sim () Não () Em parte () Não se aplica

Observação: _____

5.7 - O armazenamento de resíduos químicos atende à NBR 12235 da ABNT?

() Sim () Não () Em parte () Não se aplica

Observação: _____

6 Tratamento de RSS

Consiste na aplicação de método, técnica ou processo que modifique as características dos riscos inerentes aos resíduos, reduzindo ou eliminando o risco de contaminação, de acidentes ocupacionais ou de dano ao meio ambiente. O tratamento pode ser aplicado no próprio estabelecimento gerador ou em outro estabelecimento, observadas nestes casos, as condições de segurança para o transporte entre o estabelecimento gerador e o local do tratamento. Os sistemas para tratamento de resíduos de serviços de saúde devem ser objeto de licenciamento ambiental, de acordo com a Resolução CONAMA nº. 237/1997 e são passíveis de fiscalização e de controle pelos órgãos de vigilância sanitária e de meio ambiente)

O processo de autoclavagem aplicado em laboratórios para redução de carga microbiana de culturas e estoques de microrganismos está dispensado de licenciamento ambiental, ficando sob a responsabilidade dos serviços que as possuem, a garantia da eficácia dos equipamentos mediante controles químicos e biológicos periódicos devidamente registrados.

Os sistemas de tratamento térmico por incineração devem obedecer ao estabelecido na Resolução CONAMA nº. 316/2002.

6.1 Os RSS são submetidos a algum tipo de tratamento?

() Sim () Em parte () Não (ir para item 7)

6.2 Que tipo de resíduo recebe tratamento?

6.3 Que tipo de tratamento é empregado?

7 Armazenamento Externo

Consiste na guarda dos recipientes de resíduos até a realização da etapa de coleta externa, em ambiente exclusivo com acesso facilitado para os veículos coletores (chamaremos de Abrigo de Resíduos).

7.1 – No abrigo de resíduos há separação dos resíduos comuns?

() Sim () Não () Em parte

Observação: _____

7.2 O abrigo de resíduos tem pisos e paredes lisas e laváveis, sendo o piso ainda resistente ao tráfego dos recipientes coletores? () Sim () Não () Em parte

Observação: _____

7.3 O abrigo de resíduos possui ponto de iluminação artificial?

() Sim () Não () Em parte

Observação: _____

7.4 O abrigo de resíduos possui área suficiente para armazenar os recipientes coletores entre as coletas externas? () Sim () Não () Em parte

Observação: _____

7.5 - No armazenamento externo os sacos de resíduos permanecem dentro dos recipientes ali estacionados? () Sim () Não () Em parte

Observação: _____

7.6 - Os resíduos de fácil putrefação que venham a ser coletados por período superior a 24 horas de seu armazenamento são conservados sob refrigeração ou submetidos a outro método de conservação? () Sim () Não () Em parte

Observação: _____

7.7 - O armazenamento de resíduos químicos atende à NBR 12235 da ABNT?

() Sim () Não () Em parte () Não se aplica

Observação: _____

8 Coleta e Transporte Externos

Consistem na remoção dos RSS do abrigo de resíduos (armazenamento externo) até a unidade de tratamento ou disposição final, utilizando-se técnicas que garantam a preservação das condições de acondicionamento e a integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente, devendo estar de acordo com as orientações dos órgãos de limpeza urbana.

8.1 Frequência de coleta externa:

() Diária; () Dias alternados; () outro: _____

Observações: _____

8.2 A coleta e transporte são realizados por veículo especial para RSS?

() Sim () Não

Observações: _____

8.3 A coleta e transporte externos dos RSS são realizados de acordo com as normas NBR 12.810 e NBR 14652 da ABNT?

() Sim () Não () Em parte:

Observação: _____

9 Disposição Final

Consiste na disposição de resíduos no solo, previamente preparado para recebê-los, obedecendo a critérios técnicos de construção e operação, e com licenciamento ambiental.

9.1 Para onde são levados os RSS?

Observação: _____

10. Limpeza:

10.1 A limpeza dos carrinhos de transporte de resíduos é realizada em local apropriado?

() Sim () Não

Observação: _____

10.2 Qual a frequência de limpeza dos carrinhos:

() Diária () Duas vezes ao dia () mais de duas uma vez ao dia () Outra

Observação: _____

10.3 Quais produtos são utilizados para a limpeza dos carrinhos:

Observação: _____

10.4 Qual a frequência de limpeza da sala/depósito e/ou abrigo de resíduos (externo)?

() Diária () Em dias alternados () semanal () outra: _____

Observação: _____

10.5 A limpeza da sala/depósito e/ou abrigo de resíduos é realizada eficientemente?

() Sim () Não

Observação: _____

10.6 Quais os produtos utilizados para a limpeza da sala/depósito e/ou abrigo de resíduos?

Observação: _____

Observações Gerais:

Apêndice 2 – Classificação dos resíduos de serviços de Saúde

CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	
ESTABELECIMENTO: _____ ÁREA / SETOR: _____	DATA: ____/____/____
FUNÇÃO DO RESPONSÁVEL: _____	
1. Neste local há geração e/ou manipulação de resíduos sólidos? <div style="text-align: right;">() SIM () NÃO</div>	
Obs. Caso resposta seja NÃO o item 2 não se aplica.	
2. Os resíduos sólidos gerados neste local (área/setor) fazem parte, segundo classificação constante na Resolução CONAMA N° 385/2005, do grupo(s): <div style="margin-left: 40px;"> ☐ GRUPO A: Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção. ☐ GRUPO B: Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade. ☐ GRUPO C: Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear-CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista. ☐ GRUPO D: Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares. ☐ GRUPO E: Materiais perfurocortantes ou escarificantes, </div>	
3. Qual o horário de coleta dos resíduos sólidos? <div style="margin-left: 40px;"> <hr/> <hr/> </div>	

Apêndice 3 – Termo de consentimento livre e esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____, declaro que concordo em participar da pesquisa científica sobre o GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE, envolvendo Estabelecimentos Assistenciais de Saúde, em Rio Branco-AC, que está sendo realizada sob a coordenação do pesquisador Marconi Gomes de Oliveira, professor da Universidade Federal do Acre e aluno do Curso de Doutorado da Faculdade de Saúde Pública, da Universidade de São Paulo-USP.

Estou ciente que a participação é voluntária e a recusa não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios. Posso retirar meu consentimento ou interromper a participação em qualquer momento da pesquisa.

As informações obtidas, através de questionários, entrevistas, gravação de áudio e/ou registro fotográfico, são confidenciais e serão utilizadas somente para fins de pesquisa, não havendo identificação em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo.

Caso necessite de mais informações entrarei em contato com o pesquisador na Universidade Federal do Acre, Campus Universitário Reitor Aulio Gélvio Alves de Souza – Rodovia BR364, nº 6637 (km 04)-Distrito Industrial; Caixa postal 500, Cep: 69915-900 Rio Branco – Acre; Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas; Telefone: 3901-2675 ou 3901-2513.

Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Rio Branco ____ de ____ de ____

Assinatura do entrevistado

Assinatura do entrevistador

Apêndice 4 - Questionário

Estabelecimento: _____ **Data:** ____/____/____

Identificação do entrevistado(a) n° _____ **(a ser anotado pelo entrevistador):**

Função do entrevistado(a): _____

Local de trabalho (área/setor): _____

Responda às perguntas, marcando com um X na opção desejada e quando solicitado(a) responda o que se pede (caso necessário continuar a resposta no verso desta folha).

1. Você sabe dizer o que são ‘resíduos sólidos de serviços de saúde’?

0() Não 1() Sim.... 1.1 Resíduos sólidos de serviços de saúde são: _____

2. Em sua opinião qual deve ser o primeiro procedimento para um adequado manejo dos resíduos sólidos após serem gerados?

() Tratar () Coletar () Limpar () Transportar () Segregar

3. Os ‘resíduos sólidos’ deste estabelecimento sofrem algum tipo de tratamento?

0() Não 2() Não sei

1() Sim. 3.1 Qual? 1() Incineração 2() Compostagem

3() Esterilização (autoclavagem)

4() Outro: _____

4. Você sabe para onde vão os ‘resíduos sólidos’ gerados neste estabelecimento?

0() Não 1() Sim. 4.1 Para onde? _____

5. Os ‘resíduos sólidos’ deste estabelecimento apresentam algum risco de poluição e/ou contaminação?

0() Não 2() Não sei

1() Sim..... 5.1 Cite um tipo de risco: _____

6. Você sabe quais os equipamentos de proteção individual (EPI) necessários para o manejo seguro dos resíduos sólidos?

0() Não 1() Sim 6.1 Quais? _____

7. Você tem conhecimento de ocorrência de algum acidente com ‘resíduos sólidos’ neste estabelecimento?

0() Não 1() Sim.... 7.1 Que tipo de acidente?: _____

8. Você já participou de algum treinamento e/ou capacitação referente a resíduos sólidos?

0() Não 1() Sim..... 8.1 Em que ano(s)? _____

9. Quais as principais dificuldades no manejo dos resíduos sólidos neste estabelecimento?

0() Não existem dificuldades

1() As principais dificuldades são: _____

10. Dê sugestão(ões) para a melhoria do trabalho com os resíduos sólidos neste estabelecimento?