



**Universidade Estadual do Ceará  
Pró- Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa  
Centro de Estudos Sociais Aplicados  
Mestrado Profissional em Planejamento de Políticas Públicas**

**Artuzinda Silva de Serpa**

**A Investigação da Prática com os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) em  
Farmácias de Manipulação Situadas em Fortaleza: a experiência como  
desafio à saúde ambiental**

**Fortaleza**

**2007**

Universidade Estadual do Ceará

Artuzinda Silva de Serpa

A Investigação da Prática com os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) em Farmácias de Manipulação Situadas em Fortaleza: a experiência como desafio à saúde ambiental

Dissertação apresentada à Coordenação do Curso de Mestrado Profissional em Planejamento e Políticas Públicas, do Centro de Estudos Sociais Aplicados, da Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de mestre. Área de Concentração: Políticas de Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Horácio da Silva Frota

Fortaleza – Ceará  
2007



**Universidade Estadual do Ceará**  
**Mestrado Profissional em Planejamento e Políticas Públicas**  
Av. Paranjana, 1700 Campus do Itaperi CEP. 60.740-000 Fortaleza-Ce Fone:85-3101-9880, [mapps@uece.br](mailto:mapps@uece.br)

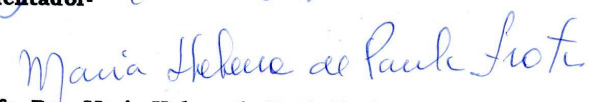
### **FOLHA DE AVALIAÇÃO**

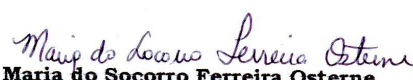
**Titulo da dissertação: "A INVESTIGAÇÃO DA PRÁTICA COM OS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS) EM FARMÁCIAS DE MANIPULAÇÃO SITUADAS EM FORTALEZA: A Experiência como Desafio á Saúde Ambiental".**

**Nome da Mestranda: Artuzinda Silva de Serpa**  
**Nome do Orientador: Prof. Dr. Francisco Horácio da Silva Frota.**

#### **BANCA EXAMINADORA:**

  
**Prof. Dr. Francisco Horácio da Silva Frota.**  
**-Orientador-**

  
**Profa. Dra. Maria Helena de Paula Frota**  
**1ª Examinadora-**

  
**Profa. Dra. Maria do Socorro Ferreira Osterne**  
**2ª Examinadora**

**Data da defesa: 08/05/07**

Aos meus pais, Osana Rosa Silva de Serpa e José Cardoso de Serpa, pela formação moral,  
ética e muito *AMOR*.

Ao meu marido, Alfredo, pelo *CARINHO*.

Aos meus filhos Tiago e Raquel, pelos muitos momentos de *ABNEGAÇÃO*.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente a DEUS por todas, as oportunidades que me ofereceu, principalmente pelo Dom da Vida.

Ao prof. dr. Francisco Horácio da Silva Frota, orientador desta pesquisa e as prof.<sup>as</sup> dr.<sup>as</sup> Maria Helena de Paula Frota e Maria do Socorro Ferreira Osterne, pela participação na Banca Examinadora e por toda a contribuição nesta pesquisa.

À prof.<sup>a</sup> dr.<sup>a</sup> Ângela Ponciano (UFC), e ao prof. dr. Raimundo Bezerra (UECE), pela participação na Banca de Qualificação.

Ao prof. dr. Vianney Mesquita (UFC), pela revisão estilística.

A todos os que participam do Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, do Centro de Estudos Sociais Aplicados da UECE.

Aos(as) irmãos(as), sogra, cunhados(as), sobrinhos(as).

Aos colegas e amigos do Curso de Mestrado, pelos muitos momentos, de convívio, alegrias, saudades...

Ao doutor Vicente de Paulo; a Ana Lúcia e a Lutiane, amigos de muita dedicação.

À Farmácia Escola – FFOE – UFC.

Aos(as) farmacêuticos(as) das farmácias de manipulação de Fortaleza, pelo apoio nas entrevistas pelo tempo despendido em atenção à presente investigação.

Aos amigos e amigas que estiveram sempre presentes e contribuíram, direta ou indiretamente, na concretização deste ensaio acadêmico.

## RESUMO

SERPA, A. S. A investigação da prática com os resíduos de serviços de saúde em farmácias de manipulação situadas em Fortaleza: a experiência como desafio à saúde ambiental. 2007. 217 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Políticas Públicas. Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2007.

Analisa a prática com os resíduos de serviços de saúde - RSS nas farmácias de manipulação da cidade de Fortaleza, com foco inerente à saúde ambiental. O direcionamento dos RSS está contextualizado na implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - PGRSS, sendo este considerado como a identidade de saúde, pois fundamenta a política administrativa e sanitária das instituições de saúde humana e animal do País. O PGRSS é referendado pela Resolução da Diretoria Colegiada - RDC da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, de nº. 306, de 07 de dezembro de 2004. O levantamento de dados focaliza dois momentos, o primeiro correspondente ao ano 2004, referente à aplicação da RDC ANVISA 33/2003. O segundo considera o ano de 2005, relativo à aplicação da RDC ANVISA 306/2004. Procurou-se especificar o perfil profissional farmacêutico da farmácia de manipulação, com base em diretrizes previstas no PGRSS. A pesquisa de campo teve como instrumento de coleta de dados, uma entrevista diretiva (para os profissionais farmacêuticos). A investigação, de caráter quantitativo comparativo e descritivo, utilizou parâmetros de frequências e correlações múltiplas para a tabulação de dados. Após a análise dos resultados, foi constatado o fato de que, no ano 2004, apenas 45,83% das FMs haviam implantado o PGRSS, e no ano 2005, houve um incremento de 87,50%. Quanto aos profissionais, destacam-se somente 33,33% que possuem conhecimento sobre legislações no referido período sob estudo. O monitoramento e implantação de planos de estudos, treinamentos, capacitação e normas de biossegurança evidenciaram maior amparo nessas instituições.

Palavras chaves: farmácias de manipulação, resíduos de serviços de saúde, legislação, gerenciamento, políticas públicas de saúde.

## ABSTRACT

SERPA, A. S. A investigação da prática com os resíduos de serviços de saúde em farmácias de manipulação situadas em Fortaleza: a experiência como desafio à saúde ambiental. 2007. 217 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Políticas Públicas. Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2007.

This M.Sc. thesis analyzes the practice with health services residues - HSR in manipulation pharmacies – MF's at the City of Fortaleza, with a focus on environmental health. The approach concerning those HSR is in the context of the implementation of the Plan of Management of Health Services Residues - PMHSR, with that plan being considered as the identity of health, since it is the basis of the administrative and sanitary policy of human and animal health institutions of the country. The PMHSR is confirmed by the Resolution of Collegiate Directorate - RCD of the National Agency of for Sanitary Surveillance - ANVISA. No. 306 of December 07<sup>th</sup>, 2004. The collection of data was divided into two phases, the first one having occurred in 2004 and being connected to the application of the RDC ANVISA No. 33/2003. The second one took place in 2005, being related to the application of RDC ANVISA No. 306/2004. We tried to identify the profile of Pharmacy professionals of manipulation pharmacies – MF's, based on the guidelines established in the PMHSR. The field research had as data collection tools a form to direct interview the Pharmacy professionals. The research of quantitative, comparative and descriptive type used parameters of frequencies and multiple correlations for the tabulation of data. After the analysis of results, we observed that in 2004 only 45.83% of the MD's had implemented the PMHSR and in 2005 there was an increase of 87.50%. In relation to professionals, we must point out that only 33.33% of them had some about legislation in the period under study. We also noted that there should be an improvement in the monitoring and implementation of plans of studies, training, and of biosafety norms in those institutions.

Keywords: manipulation pharmacies, health services residues, legislation, management, public health politics.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	18
2. METODOLOGIA.....	27
2.1. Tipos de estudo, população e amostragem. ....	27
2.2. Instrumentos de coleta de dados. ....	28
2.3. Análise comparativo-temporal dos dados.....	29
2.4. Aspectos éticos. ....	30
2.5. Variáveis de estudo.....	31
2.6. Análise estatística dos dados .....	33
3.CONCEPÇÃO DE FARMÁCIA DE MANIPULAÇÃO.....	34
3.1. Evolução .....	34
3.1.1 Farmácia brasileira .....	36
3.1.2 Farmácia cearense.....	40
3.2. Termos, definições e siglas usadas em farmácias de manipulação .....	42
3.3. Normatização em farmácia de manipulação.....	44
3.4. Farmácia de manipulação (FM), segundo seu enquadramento funcional .....	47
3.5. Farmácias, uma interface, saúde e cidadania.....	48
3.6. Gestão ambiental em farmácias de manipulação.....	53
3.6.1 Conceituação de Educação Ambiental .....	54
3.6.2 Ambiente como tema transversal .....	58
3.6.3Capacitação e treinamento do profissional de farmácia.....	59
3.7. O farmacêutico e a farmácia contemporânea.....	61
3.7.1 Farmácia de manipulação (FM) brasileira _ referência mundial.....	62
4.RESÍDUOS SÓLIDOS.....	65
4.1. Histórico e conceituação.....	65
4.2. Riscos à saúde.....	72
4.3. Resíduos de serviços de saúde.....	78
4.3.1 Conceitos e antecedentes .....	78
4.3.2 Classificação e gerenciamento.....	81
4.3.2.1 Regulamento RDC – ANVISA 306/2004 de 07 de dezembro de 2004 .....	82
4.3.3 Marcos regulatórios .....	85



4.3.3.1 Licenciamento ambiental.....	92
4.3.4 Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde .....	93
4.3.5 Pesquisa em planos de gerenciamento.....	96
5. ESTUDO DE CASO .....	111
5.1. Enquadramento funcional das farmácias de manipulação.....	111
5.1.1 Perfil de graduação do responsável técnico.....	112
5.1.1.1 Atividade científica .....	115
5.1.1.2 Conhecimento sobre legislações _ CONAMA e ANVISA.....	115
5.1.1.3 Programa de conscientização e saúde ambiental.....	115
5.2. Análise do período completo.....	118
5.2.1 Aspectos gerais de aplicação de RDCs.....	118
5.2.1.1 Presença de segregação .....	118
5.2.1.2 Medicamentos manipulados não usados .....	120
5.2.2.3 Coleta de resíduos terceirizada e documentada.....	123
5.2.1.4 Armazenamento Temporário .....	125
5.2.2 Direcionamento dos RSS.....	127
5.2.2.1 Presença de resíduo reciclado.....	127
5.2.2.2 Tipo de segregação de RSS .....	129
5.2.2.3 Tipo de material para acondicionamento de RSS.....	130
5.2.2.4. Ritmo de geração de RSS .....	137
5.2.2.5 Descarte de medicamentos vendidos.....	139
5.3. Aspectos de similitude entre as farmácias de manipulação e seus planos de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.....	141
5.3.1 Aspectos gerais .....	142
5.3.1.1 Implantação do PGRSS .....	142
5.3.1.2 Relação dos tipos de medicamentos e/ou matérias-primas aviadas .....	144
5.3.1.3 Substâncias químicas consideradas perigosas .....	148
5.3.1.4 Presença de documentos relativos a riscos .....	150
5.3.1.5 Existência de política da FM, quanto aos RSS gerados .....	153
5.3.1.6 Monitoramento e registro interno do tratamento de RSS.....	157
5.3.1.7 Orientações de biossegurança.....	158
5.3.2 Direcionamento dos RSS.....	162
5.3.2.1 Tipos de resíduos gerados .....	162
5.3.3 Perfil técnico dos profissionais.....	165

5.3.3.1 Conhecimento do processo de descarte dos RSS no solo.....	165
5.3.3.2 Presença de treinamento para o profissional .....	168
5.3.3.3 Programa de capacitação e treinamento para RSS .....	171
5.3.3.4 Implementação de educação continuada dos RSS.....	171
5.4. Análise correlacional múltipla.....	175
5.4.1 Correlações entre aspectos gerais de aplicação de RDCs, direcionamento dos RSS nas FMs e perfil do profissional .....	175
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	189
7. BIBLIOGRAFIA .....	194
8. APÊNDICE .....	205
Apêndice I Formulário Entrevista Diretiva.....	206
9. ANEXOS .....	211
Anexo I Documento do Conselho Regional de FarmáciaCRF/2.....	212
Anexo II Termo de Consentimento Livre e Esclarecido .....	215
Anexo III Documento de Aprovação da Pesquisa no Comitê de Ética da Universidade Federal do Ceará.....	216
Anexo IV Documento de Aprovação da Pesquisa no Comitê de Ética da Universidade Estadual do Ceará. ....	217

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

a.C – antes de Cristo

AIS – Ações integradas de saúde

ANFARMAG – Associação Nacional dos Farmacêuticos Magistrais

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

ATC – *Anatomical Therapeutic Chemical*

BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento

BPMF – Boas práticas de manipulação em farmácias

CAS – Chemical Abstracts Service

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

COMUNA – Conferência das Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente

CPDS – Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável

CNEN – Comissão Nacional de Energia Nuclear

CCIH – Comissão de Controle de Infecção Hospitalar

d.C – depois de Cristo

D.O.U – Diário Oficial da União

EPIs – Equipamentos de proteção individual

EMLURB – Empresa Municipal de Limpeza e Urbanização

ERA – Recomendação da Comissão Européia de Risco Ambiental em Assentamento

FDA – *Food and Drug Administration*

FFOE – Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem (UFC)

FM – Farmácia de manipulação

FMs – Farmácias de manipulação

GRSS – Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde

HPAs – Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IC – Intervalo de confiança

MA – Meio ambiente

MINTER – Ministério do Interior

MWIs – *Municipal Waste Incerators*

NBR – Norma brasileira

ONG – Organização não governamental  
ONGs- Organizações não governamentais  
OMC – Organização Mundial do Comércio  
OMS – Organização Mundial de Saúde  
OPS – Organização Pan-Americana de Saúde  
OR – *Odds Ratio*  
OR<sub>MH</sub> – *Odds Ratio de Mantel- Haenszel*  
PCNs – Parâmetros Curriculares Nacionais  
PGRS – Plano de gerenciamento de resíduos sólidos  
PGRSS – Plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde  
PPCPs – *Pharmaceuticals and Personal Care Products*  
PPA – Programa do Plano Plurianual  
POP – Procedimento operacional padrão  
PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente  
Ptindex – *The Index Pharmaceutical Therapeutic*  
RAP – Risco atribuível populacional  
RS – Resíduos sólidos  
RSS – Resíduos de serviços de saúde  
RDT – Resíduos de diagnósticos e tratamento  
RDC – Resolução da diretoria colegiada  
RDCs – Resoluções da diretoria colegiada  
SEMACE – Superintendência Estadual do Meio Ambiente Ceará  
SEMAM – Secretaria Municipal do Meio Ambiente  
SISNAMA – Sistema Nacional do Meio Ambiente  
SOMA – Secretaria da Ouvidoria Geral e do Meio Ambiente  
SUS – Sistema Único de Saúde  
SUDS – Sistema Unificado e Descentralizado de Saúde  
UFC – Universidade Federal do Ceará  
UNICEF – Fundo das Nações Unidas para a Infância  
UNIFOR – Universidade de Fortaleza  
UNESCO – Organização Nacional das Nações Unidas para a Educação a Ciência e a Cultura

## LISTA DE QUADROS

1 Variáveis, códigos e descrição	32
2 Contaminantes prioritários associados a perigo para América Latina e Caribe	74
3 Classificação dos resíduos de serviços de saúde	83
4 Classificação de drogas em diferentes grupos e níveis de ação	97

## LISTA DE TABELAS

1 Resíduos perigosos em amostras de resíduos domiciliares de King County-EUA.....	75
2 Estimativa de produção de resíduos perigosos em amostra de lixo domiciliar de Anchorage-EUA.....	75
3 Distribuição do grupo-controle, segundo região e definição; estudo sobre a associação entre lixo e saúde. Belo Horizonte (MG) Brasil, 1995.....	102
4 Enquadramento funcional da farmácia de manipulação.....	111
5 Graduação do profissional responsável pelo gerenciamento dos RSS, observando o enquadramento funcional da FM.....	113
6 Programa de conscientização ambiental e saúde ambiental, atividade científica e conhecimento sobre legislação, observando o enquadramento funcional da FM.....	116
7 Presença de segregação de RSS, observando o enquadramento funcional da FM .....	119
8 Medicamentos manipulados não usados, observando o enquadramento da FM.....	121
9 Coleta de resíduos terceirizada e documentada, observando o enquadramento funcional das FM.....	123
10 Armazenamento temporário de RSS, observando o enquadramento funcional da FM...	126
11 Presença de resíduo reciclado, observando-se o enquadramento funcional da FM.....	128
12 Tipo de segregação de RSS, observando o enquadramento funcional da FM.....	132
13 Tipo de material para acondicionamento do RSS, observando o enquadramento funcional da FM.....	135
14 Ritmo da geração de RSS, observando o enquadramento funcional da FM.....	138
15 Descarte de medicamentos vencidos, observando o enquadramento funcional da FM..	140
16 Comparativo temporal sobre implantação do PGRSS, observando o enquadramento funcional da FM .....	143
17 Comparativo sobre tipos de medicamentos e/ou matérias primas-2004 e 2005, observando o enquadramento funcional da FM.....	146
18 Existência de substâncias corrosivas, inflamáveis, reativas e/ou tóxicas, observando o enquadramento funcional da FM.....	149
19 Comparativo temporal a respeito da existência de documentação sobre risco de matéria-prima e/ou produto acabado, observando o enquadramento funcional da FM.....	151

20 Comportamento temporal sobre a existência da política e existência de licitação e contratação de RSS na FM, observando o enquadramento funcional da FM.....	154
Tabela 21 Comparativo temporal sobre presença de monitoramento e registro interno do tratamento dos RSS na EMLURB para o PGRSS, observando o enquadramento funcional da FM .....	156
22 Comparativo temporal sobre presença de orientação de biossegurança, observando o enquadramento funcional da FM .....	159
23 Comparativo temporal de tipos de RSS gerados, observando o enquadramento funcional da FM .....	163
24 Comparativo temporal sobre conhecimento e disposição dos RSS no solo e danos de RSS ao meio ambiente, observando o enquadramento funcional da FM.....	166
25 Comparativo temporal sobre presença de treinamento do profissional em PGRSS, observando o enquadramento funcional da FM.....	169
26 Comparativo temporal sobre capacitação/treinamento e implementação de educação continuada para RSS, observando o enquadramento funcional da FM .....	173
27 Correlações entre aspectos gerais de aplicação de RDCs no direcionamento dos RSS nas FMs e perfil do profissional .....	188

## LISTA DE GRÁFICOS

1 Percentual do destino final de resíduos sólidos no Brasil.....	77
2 Enquadramento funcional da farmácia de manipulação.....	112
3 Graduação do profissional responsável pelo gerenciamento dos RSS, observando o enquadramento funcional da FM.....	114
4 Programa de conscientização ambiental e saúde ambiental, atividade científica e conhecimento sobre legislação, observando o enquadramento funcional da FM.....	117
5 Presença de segregação de RSS, observando o enquadramento funcional da FM.....	120
6 Medicamentos manipulados não usados, observando o enquadramento funcional da FM.....	122
7 Coleta de resíduos terceirizada e documentada, observando o enquadramento funcional da FM.....	124
8 Armazenamento temporário de RSS, observando o enquadramento funcional da FM...	127
9 Presença de resíduo reciclado, observando o enquadramento funcional da FM.....	129
10 Tipo de segregação de RSS, observando o enquadramento funcional da FM.....	133
11 Tipo de material para acondicionamento do RSS, observando o enquadramento funcional da FM.....	136
12 Ritmo da geração de RSS, observando o enquadramento funcional da FM.....	139
13 Descarte de medicamentos vencidos, observando o enquadramento funcional da FM..	141
14 Comparativo temporal sobre implantação do PGRSS, observando o enquadramento funcional da FM.....	144
15 Comparativo sobre tipos de medicamentos e/ou matérias-primas, observando enquadramento funcional da FM.....	147
16 Existência de substâncias corrosivas, inflamáveis, reativas e/ou tóxicas, observando o enquadramento funcional da FM.....	150
17 Comparativo temporal acerca da existência de documentação sobre risco de matéria-prima e/ou produto acabado, observando o enquadramento funcional da FM.....	152
18 Comparativo temporal sobre existência de política e existência de licitação e contratação de RSS na FM, observando o enquadramento funcional da FM.....	155
19 Comparativo temporal sobre presença de monitoramento e registro interno do tratamento dos RSS na EMLURB para o PGRSS, observando o enquadramento funcional da FM.....	157



20 Comparativo temporal sobre presença de orientação de biossegurança, observando o enquadramento funcional da FM.....	160
21 Comparativo temporal de tipos de RSS gerados, observando o enquadramento funcional da FM.....	164
22 Comparativo temporal do conhecimento e disposição dos RSS no solo e danos de RSS ao MA, observando o enquadramento funcional da FM.....	167
23 Comparativo temporal sobre presença de treinamento do profissional em PGRSS, observando o enquadramento funcional da FM.....	170
24 Comparativo temporal sobre capacitação/treinamento e implementação de educação continuada para RSS, observando o enquadramento funcional da FM.....	174

## LISTA DE FIGURAS

1 Resíduo reciclado.....	176
2 Tipo de material para acondicionamento dos RSS.....	177
3 Ritmo de geração de RSS.....	179
4 Medicamentos manipulados não usados.....	180
5 Documentação de coleta de resíduos terceirizada.....	182
6 Grupos de RSS que a FM trabalhou em 2004.....	183
7 Conhecimento do processo da disposição dos RSS no solo em 2004.....	184
8 Conhecimento do processo de disposição dos RSS no solo em 2004.....	185
9 Documentação sobre risco de matéria - prima e/ou produto acabado em 2005.....	186
10 Monitoramento e registro interno dos RSS na EMLURB para o PGRSS em 2004.....	187

## 1 INTRODUÇÃO

*Satisfeita uma curiosidade, a capacidade de inquietar-me e buscar continua em pé. Não haveria existência humana sem abertura de nosso ser ao mundo, sem a transitividade de nossa consciência.*

Paulo Freire

A saúde ambiental deve ser o novo paradigma a contemplar as aspirações populares por melhor qualidade socioeconômica e por um mundo ambientalmente sadio. Estes aspectos são intrinsecamente complementares, integrando de forma estável Educação Ambiental e Popular, como conseqüência da busca da interação pelo equilíbrio socioeconômico com o meio ambiente.

A gravidade da situação ambiental em todo o mundo já se tornou concebida e há urgência em implementar normas de controle para as novas gerações em idade de formação de valores e atitudes, como também para a população em geral.

O interesse por estas questões procedeu de observações sobre impactos provocados ao meio ambiente e, também, pela compreensão de que um dos problemas futuros para a humanidade estará relacionado à ampliação desses impactos. Os resíduos de serviços de saúde (RSS), se não corretamente gerenciados por políticas públicas, que visem, inclusive, a mudanças de atitudes dos que direta ou indiretamente estão envolvidos, poderão ser mais um indutor de doenças epidemiológicas. Poucos são os dados atualmente disponíveis sobre os RSS produzidos gerados pelos serviços de saúde e os impactos ambientais que eles provocam. Insuficiente é também a legislação que regula essa nova prática de controle ambiental. Na realidade, na maioria dos países, a consciência ecológica ainda está sendo paulatinamente estabelecida.

O trinômio ser humano – saúde – ambiente é vertente inseparável para o enfoque desta pesquisa. Neste contexto, acredita-se que, somente pela conjugação de três elementos – conscientização, práxis e habilidades – seja possível traçar caminhos para o correto gerenciamento dos RSS e para solução de problemas ambientais mais abrangentes. O pensamento de Martins (2004, p. 83) destaca:

*A proteção da vida humana foi, e continuará sendo uma das maiores preocupações de todos os ordenamentos jurídicos. A dimensão desse direito tem se*

*limitado, na maioria das vezes, à integridade física, isto é, apenas a uma questão de sobrevivência, no entanto. Este direito é toda uma realidade existencial, é todo um valor transcendente.*

O direito à vida deve estar agregado a uma série de outros, igualmente importantes, para que haja a possibilidade de uma existência integral e equilibrada nos níveis de saúde, habitação, alimentação e educação.

A Regulamentação da Diretoria Colegiada (RDC) da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) de nº 33/2003, (BRASIL, 2003) e a RDC ANVISA de nº 306/2004a (BRASIL, 2004a) definem como geradores de resíduos de serviços de saúde todos os serviços que prestem atendimento à saúde humana ou animal, incluindo os prestadores que promovam os programas de assistência domiciliar; serviços de apoio à preservação da vida, indústrias e serviços de pesquisa na área de saúde, hospitais e clínicas, serviços ambulatoriais de atendimento médico e odontológico, serviços de acupuntura, tatuagem, serviços veterinários, serviços de atendimento radiológico, de radioterapia e de Medicina nuclear, serviços de tratamento quimioterápico, serviços de hemoterapia e unidades de produção de hemoderivados, laboratórios de análises clínicas e de Anatomia Patológica, necrotérios e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento e serviços de Medicina Legal, drogarias e farmácias, inclusive as de manipulação, estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde, unidades de controle de zoonoses, indústrias farmacêuticas e bioquímicas unidades móveis de atendimento à saúde, e demais serviços relacionados ao atendimento à saúde que produzam resíduos perigosos.

A concretização e a necessidade de gerenciamento dos resíduos produzidos pela sociedade contemporânea são um alerta. A tecnologia moderna favorece a produção de um número ilimitado de mercadorias e o experimento de abundância sem precedentes favorece um número limitado de pessoas. Isso revela um fato e evidencia a pouca possibilidade de armazenar os rejeitos. Os lugares para tal, geralmente, são pouco apropriados para a continuidade do processo, provocando desequilíbrio, segundo ambientalistas, na relação sociedade, cultura e consumo.

Esta ameaça à segurança e a ausência de recursos não se restringem à esfera de um só país, mas alcança dimensão global. Acredita-se que o patrimônio, sendo de todos, deve

ser cuidado coletivamente. A expressão “capitalismo ecológico” significa hoje o reconhecimento da necessidade do sistema econômico hegemônico de reordenar as produções menos comprometedoras (VARGAS, *et al.* 2002). Este reconhecimento é essencial no contexto do desenvolvimento sustentável.

A política ambiental avançou muito desde o primeiro alerta, nos anos 1960, acerca das conseqüências do crescimento econômico. Desde então, foram criadas instituições, leis e incentivos para gerenciar as intervenções mais agressivas.

Há, assim, por exemplo, na Constituição Federal Brasileira de 1988, no Artigo 49, a menção de que é de competência do Congresso Nacional a resolução sobre tratados, acordos ou atos internacionais que acarretem encargos ou compromissos graves ao patrimônio nacional. Neste sentido, todas as políticas públicas brasileiras para o gerenciamento de resíduos sólidos, perigosos ou não, industriais ou domésticos, deverão integrar os princípios de segurança ambiental e vir sempre acompanhadas, quando necessário, de informações já mencionadas por leis e regulamentos vigentes no País.

Esta norma deve ser implementada e não dissociada da prática de Educação Ambiental e Educação em Saúde, com seus limites e conquistas, para um mundo mais bem administrado, devendo fazer parte da vivência das pessoas na política e na cultura.

Torna-se relevante ressaltar parte das cartas de Promoção à Saúde resultantes das conferências de Promoção a Saúde.

### **Texto Carta de Adelaide, 1988**

*... As políticas públicas voltadas para a saúde devem responder as interações ecológicas e crescente interdependência internacional. As possíveis conseqüências destes desafios no campo da saúde não podem ser resolvidas pela maioria dos atuais sistemas de cuidado à saúde, que estão ultrapassados. Os esforços em promover a saúde são essenciais, o que requer uma abordagem integrada do desenvolvimento social e econômico, que restabeleça os laços entre a reforma social...*

*Muitas pessoas vivem e trabalham em condições prejudiciais a suas saúdes e estão potencialmente expostas a produtos perigosos. Tais problemas, muitas vezes, transcendem as fronteiras nacionais. A administração e gestão ambiental deveriam proteger a saúde humana dos efeitos adversos diretos e indiretos de fatores*

*biológicos, químicos e físicos e deveriam reconhecer que homens e mulheres é parte do complexo eco-sistema universal. A extrema, mas limitada diversidade de recursos naturais, usados para melhorar as condições de vida, é essencial ao ser humano. Políticas que promovem a saúde só podem ter sucesso em ambientes que conservem os recursos naturais, através de estratégias ecológicas de alcance global, regional e local.*

Esta Conferência defende o argumento de que, como prioridade, a saúde pública e os movimentos ecológicos reúnam suas forças para desenvolver estratégias comuns, visando a obter o desenvolvimento socioeconômico e, simultaneamente, a conservação dos limitados recursos do Planeta.

### **III Conferência – Sundsvall (Suécia) 1991**

*Conclui que os temas saúde, ambiente e desenvolvimento humano não podem ser tratados separadamente, pois o desenvolvimento implica na melhoria da qualidade de vida e saúde, assim como a preservação da sustentabilidade do meio ambiente. O tema central desta conferência foi a criação de ambientes saudáveis. Como ela ocorreu um ano antes da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Rio-92, foi realizada em um contexto de muita efervescência. Foi uma espécie de pré-Rio-92. Teve o grande papel de colocar o tema de ambiente na agenda da saúde. Chamou a atenção para que os conflitos armados, o rápido crescimento da população, a alimentação inadequada, a falta de meios para garantir a auto determinação e a degradação dos recursos naturais são fatores prejudiciais à saúde..*

### **Carta de Santa Fé de Bogotá, Colômbia, 1992**

*A promoção da saúde passou a ocupar um espaço destacado na agenda das políticas públicas no Brasil. Intitulada "Promoção e Igualdade", afirma que a promoção da saúde na América Latina busca a criação de condições que garantam o bem estar geral como propósito fundamental do desenvolvimento, assumindo a relação mútua de determinação entre saúde e desenvolvimento, destacando a necessidade de solidariedade e equidade para seu alcance...*

Nota-se nestes trechos que, saúde, apesar de constituir assunto já muito debatido na história da humanidade, não deixa de ser tema atual. Hipócrates afirmava que doença era influenciada pelo tipo de vida e o meio que o cercava. No século XVI, Paracelso ressaltou, como importantes para compreensão do organismo, as leis físicas e os fenômenos biológicos, relacionando doenças com o ambiente do trabalho. Na evolução industrial, Engels, em seus estudos, concluía que as condições de vida dos trabalhadores, o tipo de vida, a cidade e o

ambiente de trabalho eram fatores interligados e responsáveis pela qualidade de vida e de saúde das populações (DALLARI, 1995).

Outra corrente de pensamento conceituava saúde como ausência de doença. A origem deste pensamento encontra-se em Descartes (1596-1650), pelas suas comparações do corpo humano com a máquina. Neste contexto, foram notórios os trabalhos de Pasteur e Köch, que procuraram explicar os defeitos dessa máquina mediante a etiologia específica da doença. A descoberta dos germes e o isolamento destes trouxeram desenvolvimento para as áreas médica e farmacêutica. Sabe-se não serem mais suficientes estas descobertas, portanto, precisa-se superar a subjetividade de que haverá populações saudáveis em plenitude, enquanto a vida for uma utopia para fatores determinantes na saúde destas, como alimentação, saúde, saneamento, educação, meio ambiente, trabalho e lazer. Os níveis de saúde de uma população traduzem a organização social e econômica de um país. Evidencia-se o pensamento de Minayo (1999, p.15), quando ela declara:

*Estamos longe de atingir a almejada saúde para todos. Mesmo sem pretender a utopia de um completo estado de bem-estar, definição pouco operativa, pois sujeita aos diversos contextos sócio-culturais de cada conjuntura histórica e carregada também de uma boa dose de subjetividade, a mera ausência de doenças permanece um sonho distante para a maioria da população brasileira.*

A saúde como dever do Estado deve estar garantida, segundo a Constituição Brasileira, mediante políticas públicas, sociais e econômicas (Art. 196); o controle social da saúde é prescrito no Art.197; as ações, de descentralização e participação da comunidade no Art.198, e, ainda, no Art. 199, encontra-se a exigência de que a iniciativa privada pode participar para *complementar* os serviços aferidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

As políticas públicas devem ser implementadas com base na necessidade de cada população e só poderão acontecer em plenitude se a comunidade, consciente de seus direitos, tiver como meta o exercício de sua cidadania. Assim mesmo, este direito está presente na nossa Lei Maior. O direito de cidadania não está vinculado somente ao direito de votar (eleições para governantes). Este é apenas um dos direitos, o civil, não sendo, portanto, suficiente para o exercício da cidadania plena, que está em outras garantias, como a da liberdade, segurança, emprego, justiça, participação social e liberdade de pensamento, entre outras.

Há aspectos a considerar na opinião de alguns autores quanto à cidadania. Esta precisa ser exercida como direitos civis, políticos e sociais (CARVALHO, 2004). O cidadão pleno será aquele é titular dos seus direitos, ou seja, o cidadão será o que pode exercer o direito de participar da elaboração da riqueza coletiva, que se constitui nos direitos à educação, ao trabalho com salário justo, à saúde e a aposentadoria, os quais são responsáveis pelo estabelecimento de uma sociedade com a igualdade desejada.

A relação entre cidadania e classes sociais é uma visão em que todos deveriam ter iguais condições de acesso ao mínimo que a sociedade em desenvolvimento oferece e aceita como tolerável (COHN e SPINOLA, 1992). Neste sentido, o Estado deve garantir ao cidadão um mínimo de direitos sociais. Entende-se por direito social (*stricto sensu*) as medidas preventivas (saúde pública), no entanto, a política do País possuía como modelo a Medicina curativa individual, regulada pelas leis trabalhistas reduzidas, portanto, somente algumas categorias profissionais estavam vinculadas ao trabalho formal. Os trabalhadores rurais e domésticos eram excluídos desses direitos, pois não tinham carteira assinada e não eram sindicalizados. Deste modo, a concepção da política social era vista como privilégio e não como direito.

Nos anos 1970, a universalização é proposta como modelo de saúde. Ocorre expansão de assistência médica aos desempregados. A condição de vida humana havia sido visivelmente despojada de qualidades saudáveis. Também foram destaques os movimentos sociais em prol de uma política articulada. O papel dos agentes teve seu respaldo em agentes pastorais, médicos(as) sanitaristas, militantes de diretórios de partidos políticos e organizações de esquerda, dando origem à prática que procurou trabalhar a política diferenciada (JACOBI, 1989). A Pastoral da Saúde, os médicos sanitaristas e a organização dos moradores de bairros enriqueceram significativamente este momento, havendo maior participação popular em busca de melhor qualidade de vida.

Nos anos 1980, surge um aumento de centros de saúde, instalam-se também hospitais públicos, programas de reorganização foram implementados pelo Governo federal, como as Ações Integradas de Saúde (AIS) – 1982 e o Sistema Unificado e Descentralizado de Saúde (SUDS) – 1987. Assim mesmo, o SUS, que foi criado pela Lei Orgânica de nº 8080<sup>1</sup>,

---

<sup>1</sup> <http://www.saúde.inf.br/legesl./lei8080.htm>.



BRASIL (1990a), representa hoje a organização de saúde vigente no País. A descentralização do SUS é realidade para o controle público dos serviços de saúde. Costa (1999) acentua que foi a partir dele que surgiram os conselhos estaduais, distritais, municipais, e locais de saúde. O SUS tem autonomia para controle e fiscalização de produtos medicamentosos e outros insumos (Art. 200 da Constituição Federal). Também são de sua competência os atos de executar ações de vigilância sanitária e, entre outras, colaborar com a proteção do meio ambiente, nele compreendido o do trabalho. Dallari (1995, p. 6) ressalta que:

*A informação é indispensável para uma educação em saúde, ação necessária para qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes da saúde individual e coletiva... A competência do sistema sanitário é desenvolver ações visando o esclarecimento da população em geral, no sentido da conquista e da prevenção de sua saúde e de seus direitos nessa área.*

Esta pesquisa será direcionada ao que se conhece de uma pequena alíquota dos resíduos sólidos, que são os resíduos de serviços de saúde, geralmente rejeitados pelos serviços de atendimento, e, esporadicamente, por serviços de atendimentos domiciliares.

Atualmente, um dos grandes desafios no contexto de saúde é pôr em prática o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde, o que exige mudança de comportamento e de hábitos dos envolvidos em seus locais de trabalho.

Nesta investigação, era essencial conhecer o perfil das farmácias de manipulação (FMs) na cidade de Fortaleza, essencialmente no que concerne ao gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde, desde sua segregação até seu direcionamento para o descarte final. O correto gerenciamento dos RSS, de modo a evitar danos ambientais e visando assegurar a saúde e o bem-estar da sociedade, depende do entendimento de nova visão ecológica, o que motivará práxis mais comprometida com o meio ambiente. A condição de *amante da natureza*, a experiência profissional na área de Farmácia e o papel de educadora fomentaram nesta autora o interesse pelo tema. Para o estudo de caso, destacaram-se alguns questionamentos que deram suporte ao estudo:

- a) para onde os RSS das farmácias de manipulação (FMs) estarão sendo descartados e como será o processo adequado de descarte?
- b) quais os impactos ambientais emergentes dos RSS?
- c) que tipo de dano poderá ocorrer à saúde da população?

Acredita-se que o resultado desta pesquisa possa estimular a reflexão e discussão sobre o tema e, quiçá, promover mudanças de atitude nos profissionais de saúde, melhor conscientização e gerenciamento destes resíduos, o que supõe maior reuso de recursos materiais, produção de conhecimento e, ainda, contribuição com a atuação dos órgãos de saúde.

Espera-se que os resultados desta investigação possam avaliar se o profissional da saúde está preparado em busca do comprometimento e conversão, que significam implementar medidas para melhoria da saúde da população, sem ocasionar impacto ao meio ambiente. Nesse sentido, vale destacar importantes informações sobre limpeza, condições sanitárias, indicadores para o funcionamento do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) e auditoria ambiental. Este acompanhamento possibilitará a aquisição de conhecimentos e informações sobre a real situação do estabelecimento de saúde ante o manejo dos resíduos (BRASIL, 2001a).

Assim é que nasce a questão principal para esta pesquisa.

Como se encontram o encaminhamento e o direcionamento dos resíduos de serviços de saúde nas farmácias de manipulação em Fortaleza?

Considerando este aspecto, foi desenvolvido um objetivo geral; que, se configura em diagnosticar as possibilidades e os limites da prática de recolhimento e direcionamento dos resíduos de serviços de saúde em farmácias de manipulação de Fortaleza no âmbito da saúde ambiental.

Como objetivos específicos, foram eleitos os seguintes:

- a) investigar o direcionamento dos resíduos sólidos, especificamente os resíduos de serviços de saúde, na fase segregação e de descarte, em amostragem de farmácias de manipulação de Fortaleza;
- b) realizar análise comparativa temporal entre os aspectos gerais dos dois períodos sob estudo (anos de 2004 e 2005), a partir da RDC ANVISA nº 33/2003 e da RDC ANVISA nº 306/2004a;

- c) examinar o perfil técnico dos profissionais envolvidos nas farmácias de manipulação (FMs) em relação ao direcionamento de RSS e formação em PGRSS; e
- d) verificar a existência de associações entre aspectos gerais de aplicação de RDCs, direcionamento dos RSS na fase de segregação e descarte e perfil técnico dos(as) profissionais.

O global da pesquisa foi elaborado em seis capítulos, com o propósito de compreender a experiência das farmácias de manipulação com o gerenciamento de RSS num momento de transição de regulamentações, que bem traduz a relação com as boas práticas de manipulação.

Os dois primeiros segmentos tratam das considerações gerais de pesquisa (primeiro capítulo) e da apresentação da metodologia (segundo capítulo).

No terceiro capítulo – Concepção de Farmácia de Manipulação – destacam-se a evolução e alguns conceitos inerentes a esta instituição, sua prestação de serviços aos usuários, e, principalmente, mostra a importância desta instituição na dinâmica dos movimentos sociais.

No quarto módulo – Resíduo Sólido – destacam-se os RSS, quando também é feito um levantamento das questões que envolvem os perigos de uma relação não comprometida dos seres humanos com o meio ambiente. A dinâmica desta relação permite observar a história dos RSS e a interface com as políticas públicas.

No quinto segmento – Estudo de Caso – procura-se fazer a relação da ação do Estado por meio de suas leis e regulamentações, e as farmácias de manipulação, que devem funcionar regulamentadas. Foi a fase em que ocorreram visitas locais, entrevistas com os agentes envolvidos, para se compreender a geração e prática com os RSS, num período entre os anos de 2004 e 2005.

Segue-se o sexto capítulo – Considerações finais – módulo de arremate dos achados e recomendações, acompanhando-o a bibliografia pesquisada.

## **2 METODOLOGIA**

### **2.1 Tipo de estudo, população e amostragem**

O método de estudo foi do tipo quantitativo-comparativo e descritivo. Para Richardson e Perez, (1999), o objetivo principal de uma pesquisa descritiva é uma relação detalhada das características de determinada população, fenômeno ou o estabelecimento de relações de variáveis. O termo variável deve ser entendido como conceito que assume valores numéricos.

Em todo trabalho científico recorre-se a outras fontes e, para o presente ensaio, estas foram do tipo bibliográficas, estatísticas e documentos oficiais.

O estudo de caso foi realizado em vinte e quatro farmácias de manipulação, pertencentes às categorias pública, hospitalar e privadas, localizadas nos bairros de Rodolfo Teófilo, Bezerra de Menezes, Aldeota e Centro. Os bairros situados na cidade de Fortaleza-Ceará-Brasil, tiveram a suas escolhas por apresentarem maior número de estabelecimentos farmacêuticos situados nestas regiões.

As farmácias de manipulação estavam classificadas em empresas matrizes, filiais e franquias (referência capítulo 3).

A amostra finita (farmácias registradas no Conselho Regional de Farmácia do Estado do Ceará-CRF-2, no ano de 2004), foi retirada aleatoriamente, de um documento oficial emitido por esse órgão (Anexo I). Marconi e Lakatos (1996) nos indicam que, a escolha aleatória é probabilística, portanto pode ser tratada estatisticamente. Foi efetuado levantamento sobre o número total de FMs existentes na cidade de Fortaleza devidamente registradas. De posse deste dado, foi realizada amostragem representativa aleatória simples de 60% no total de FMs. Em cada unidade selecionada, foram entrevistados profissionais de saúde responsáveis por estas unidades, todos na categoria farmacêuticos, exceto uma enfermeira, juntamente com a farmacêutica, em uma das unidades hospitalares.

## 2.2 Instrumentos de coleta de dados

A coleta de informações foi realizada por intermédio de um formulário para uma entrevista diretiva, aplicada individualmente a cada profissional farmacêutico contatado em caráter voluntário em cada FM sob estudo (Apêndice I). Este foi baseado nas legislações pertinentes da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, a RDC de 33/2003 e a RDC 306/2004a, esta última previamente relacionada no capítulo 3, pertinente à normatizações em FM. Marconi e Lakartos (1996), orientam que neste tipo de entrevista o pesquisador não é livre para adaptar suas perguntas, é uma padronização que permite obter respostas às mesmas perguntas, portanto as diferentes respostas é que permite fazer uma comparação.

A entrevista foi dividida em três partes, a primeira das quais referente à RDC ANVISA 33/2003, a segunda parte à RDC ANVISA 306/2004a, e terceira parte, que se refere ao comparativo entre as duas. O formulário absteve-se totalmente de aspectos relativos à subjetividade dos profissionais entrevistados, teve como característica principal descrever e medir as variáveis do grupo sob estudo e abordou aspectos pertinentes às ações desenvolvidas nas FMs para a implementação e implantação do PGRSS:

- a) identificação de tipo de resíduos gerados,
- b) tipos de matérias-primas presentes na FM,
- c) identificação de tipo de preparação manipulada,
- d) existência ou não de programa de capacitação e/ou treinamento,
- e) existência ou não de programa de educação continuada,
- f) existência ou não de documentação sobre riscos causados por estes resíduos; e
- g) adequação ou não às normas de biossegurança.

O formulário comportou e se reportou inicialmente a *levantamento retrospectivo* sobre a situação da implantação do PGRSS existente entre 1º período sob análise, com a situação existente no 2º período examinado.

As RDCs ANVISA 33/2003 e a 306/2004a foram usadas como base para a compilação de dados desta pesquisa, pois foi possível interagir no trabalho aspectos desenvolvidos por estas, como etapas do manejo de RSS nas instituições de saúde, em alguns aspectos e etapas tais como:

- a) gestão de RSS gerados;
- b) elaboração do PGRSS;
- c) profissional responsável na gestão de RSS; e
- d) conhecimento de normatizações inerentes aos RSS.

Ainda, sobre direcionamento e aspectos gerais de RDCs, pôde-se acrescentar:

- a) presença do PGRSS;
- b) presença de resíduo reciclado;
- c) tipo de segregação;
- d) coleta de resíduos; e
- e) perfil do profissional responsável dos RSS.

### **2.3 Análise comparativo/temporal dos dados**

Para que as farmácias de manipulação fossem mantidas no anonimato, estas foram designadas aleatoriamente por números sequenciais.

O 1º período foi escolhido para ser estudado, pois situou-se no momento de transição entre as Resoluções de nºs 33/2003 e 306/2004a da ANVISA e representou, portanto, os últimos 30 dias hábeis para a incorporação do PGRSS na farmácia. Os dados advindos deste período refletiram a situação real da farmácia de manipulação no que concerne à implantação das metas contidas na RDC 33/2003 da ANVISA, foi contrastado o panorama

existente com o que preconizou a Resolução. Neste intervalo, ainda para implementar data de prorrogação na RDC ANVISA 33/2003, apareceram duas outras RDCs, a saber: a RDC ANVISA 36/2004b e a RDC ANVISA 175/2004c.

Para efeitos de análise neste estudo, o mês de novembro de 2005, ou seja, o 2º período sob análise, foi escolhido por se haver situado temporalmente a 01 (um) ano de distância do 1º período e, também, porque a RDC ANVISA 306/2004a é a norma que estava em vigor, e continua. Os dados advindos deste período refletiram a situação real atual da farmácia de manipulação no que diz respeito à implantação das metas contidas na RDC 306/2004a ANVISA, para um contraste no panorama existente com o que preconiza a Resolução. Sendo assim, foi desenvolvida uma análise comparativa, com dados dos cotejos a este inerentes, representando uma visão descritiva de perspectiva e evolução da dinâmica instalada nas farmácias sob estudo ao longo de 01(um) ano.

#### **2.4 Aspectos éticos**

Em todas as FMs participantes da pesquisa foi assegurada garantia de que as informações prestadas seriam confidenciais e utilizadas apenas estatisticamente, sem o conhecimento, por parte da empresa ou de qualquer outro, das respostas individuais. Foi solicitada autorização para as entrevistas da pesquisa mediante o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Esta peça pôde ser assinada pelo participante e pela pesquisadora (Anexo II). A adesão à pesquisa foi voluntária. Assim mesmo, não houve riscos de qualquer natureza para as pessoas e FMs envolvidas na pesquisa. Todas as pessoas participantes foram esclarecidas quanto à segurança e/ou dúvida, se precisassem desistir de sua participação a qualquer momento, sem constrangimento para qualquer uma das partes.

O projeto desta pesquisa foi submetido à análise dos Comitês de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) da Universidade Federal do Ceará(Anexo III) e da Universidade Estadual do Ceará(Anexo IV), sendo aprovado em ambos.

## 2.5 Variáveis de estudo

As variáveis do estudo emergiram do formulário da entrevista diretiva e foram do tipo quantitativo-ordinal e suas respectivas denominações e códigos constam no Quadro 1. Segundo Bussab e Morettin (2003) nas variáveis ordinais existe uma ordenação nas possíveis realizações. As variáveis receberam os valores de 0 a 1 para identificar as categorias no modelo de análise estatística proposto no item correspondente; e também receberam códigos, identificados como V1 a V37, para representá-las. O conjunto de respostas foi designado dentro de cada uma delas com atribuição de valores numéricos. Sendo assim foi possível quantificar as variáveis para depois proceder à análise, que, em alguns casos, teve imemorável resultados, por se tratar de variável dicotômica, com a probabilidade de ocorrer apenas duas realizações. Para todas as variáveis foram observadas respostas similares ou não com relação ao período sob estudo. Especificar o grau nas diferentes variáveis relacioná-las de maneira descritiva, representá-las por frequências absolutas, consideramos o estudo de Richardson e Perez, 1999.



**Quadro 1 Variáveis, códigos e descrição**

Presença de resíduo reciclado	V1
Tipo de segregação de RSS	V2
Tipo de material para acondicionamento de RSS	V3
Presença de segregação de RSS	V4
Ritmo de geração de RSS	V5
Descarte de medicamentos vencidos	V6
Medicamentos manipulados não usados	V7
Coleta de resíduos terceirizada e documentada	V8
Armazenamento temporário de RSS	V9
Política da FM quanto aos RSS gerados em 2004	V10
Existência de licitação e contratação em 2005	V11
Tipos de RSS que a FM trabalha em 2004	V12
Tipos de RSS que a FM trabalha em 2005	V13
Conhecimento do processo de disposição dos RSS no solo em 2004	V14
RSS gerados na FM podem causar danos MA em 2005	V15
Tipo de medicamentos e/ou matérias-primas em 2004	V16
Tipo de medicamentos e/ou matérias-primas em 2005	V17
Existência de substância corrosiva, inflamável, reativa, tóxica	V18
Existência de documentação sobre risco de matéria-prima e/ou produto acabado em 2004	V19
Existência de documentação sobre risco de matéria-prima e/ou produto acabado em 2005	V20
Implantação do PGRSS realizado pela FM em 2004	V21
Implantação do PGRSS realizado pela FM em 2005	V22
Monitoramento e registro interno do tratamento dos RSS na EMLURB para o PGRSS em 2004	V23
Monitoramento e registro interno do tratamento dos RSS na EMLURB para o PGRSS em 2005	V24
Graduação do profissional responsável pelo gerenciamento dos RSS	V25
Presença de treinamento para o profissional responsável pelo PGRSS em 2004	V26
Presença de treinamento para o profissional responsável pelo PGRSS em 2005	V27
Programa de capacitação e treinamento para RSS em 2004	V28
Programa de capacitação e treinamento para RSS em 2005	V29
Implementação de educação continuada para RSS em 2004	V30
Implementação de educação continuada para RSS em 2005	V31
Programa conscientização ambiental, saúde ambiental	V32
Atividade científica	V33
Conhecimento sobre Legislação CONAMA e ANVISA	V34
Orientação de biossegurança em 2004	V35
Orientação de biossegurança em 2005	V36
Enquadramento funcional da farmácia de manipulação	V37

## 2.6 Análise estatística dos dados

Os dados foram sistematizados em tabelas e gráficos por medidas estatísticas descritivas para cada uma das variáveis, com parâmetros para a frequência, valor médio, valor mínimo e valor máximo (RICHARDSON e PERES, 1999).

As variáveis posteriormente foram tratadas estatisticamente pela Análise de Correlações Múltiplas (COHEN e COHEN, 1983; DILLON, 1984), para a observação de possíveis associações funcionais entre elas. O Coeficiente de Correlação Múltipla R pressupõe um modelo de integração do tipo aditivo e assente em uma média ponderada, ou seja, com pesos iguais ao longo de todo o domínio de variação de cada preditor. O nível de significância dos coeficientes de determinação que emergiram da matriz de correlação foi realizado por meio do Teste do Coeficiente de Correlação (ROHLF y SOKAL, 1981) e foi representado em tabela de correlações múltiplas. Esta análise de correlações múltiplas foi realizada tanto dentro de cada um dos períodos sob estudo como entre eles.

## 3 CONCEPÇÃO DE FARMÁCIA DE MANIPULAÇÃO

### 3.1 Evolução

O homem de *Neanderthal* já utilizava plantas por suas propriedades mágicas. O *Homo sapiens* também empregou para sua sobrevivência. As plantas são conhecidas da humanidade talvez mesmo antes do surgimento da escrita. Especificar as matérias-primas e as técnicas de preparação de medicamentos é historicamente um conhecimento acumulado pelos povos primitivos. Surgiu da necessidade de aliviar suas dores (muitas vezes banhavam-se em água fria, sedavam-se com alguma folha fresca, ou protegiam-se com a lama, todos estes modos fizeram as lendas (MARQUES, 1999; ANSEL, POPOVICH e NICHOLAS, 2000). Notoriamente que através dos tempos aprenderam que algumas terapias eram mais efetivas que outras e assim promoveram a identificação de espécies e gêneros vegetais considerados úteis ao ser humano.

As referências às plantas como recursos medicinais já eram documentados no Antigo Egito e Índia. No Egito, aparecem em papiro “Ebers” na biblioteca de Assurbanipal, em escrita cuneiforme (século XVI a.C). Segundo ANSEL, POPOVICH e NICHOLAS, 2000, o papiro “Ebers” continha mais de setecentos fármacos e oitocentas fórmulas. Eles mencionam substâncias de origem vegetal (acácia, semente de mamona, erva-doce) e também aparecem minerais como: óxido de ferro, carbonato de sódio, cloreto de sódio e enxofre. No início da história escrita, houve época em que a pessoa do sacerdote se confundia com o do médico e farmacêutico.

Hipócrates<sup>2</sup> recebeu o crédito da introdução da Farmácia e da Medicina científicas, pois já descrevia as doenças por suas causas naturais. Incorporou conceitos e preceitos no plano ético para estas profissões de cura. O desenvolvimento da ciência na arte de curar, assinala Marques (1999), teve o saber oriundo de mezinheiros, bruxas (mulheres feiticeiras), médicos e boticários. Cláudio Galeno, farmacêutico-médico, na Idade Média (século XV) curava com plantas. Foi seus escritos sobre as preparações de medicamentos vegetais que

---

<sup>2</sup> Nascido na ilha de Cós, por volta de 460 a.C. o grego Hipócrates é considerado o “pai da Medicina”. Ao basear as descrições das doenças em causas naturais, ele conseguiu libertar da religião a prática da Medicina. Antes dele, essa prática era restrita aos templos e controlada pelos sacerdotes. Foi o primeiro a abordar, sob o ângulo científico, o tratamento das doenças. Suas teorias eram compiladas no *Corpus Hipocraticum*. Em suas prescrições, ele incluía dieta, uso moderado de drogas e em ultimo caso, a cirurgia. Teve atenção primordial aos hábitos e a condição de vida dos pacientes, estabeleceu o código de ética conhecido como “juramento de Hipócrates” (MARQUES, 1999).

tornou a área de preparação farmacêutica conhecida como “farmácia galena”. Uma de suas famosas fórmulas é o *cold cream*. A Farmácia foi oficialmente separada da Medicina por Frederico II, imperador alemão em 1240.

A lei que separava as duas profissões preconizava que a farmácia precisava de conhecimentos, habilidades e responsabilidades, para garantir o atendimento de melhor qualidade das necessidades médicas do povo. Surge, então, a evolução da Química como ciência exata, e novamente a Farmácia se confundia com a Química.

Paracelso (séc. XVI), médico e químico suíço, cujos estudos influenciaram a transformação da Farmácia, a qual então era uma ciência baseada na Botânica, mesmo com o início do uso de medicamentos químicos na terapia interna, manteve o uso das plantas. Acreditava que para cada doença poderia preparar medicamento específico, contribuindo desta forma para a descoberta de várias substâncias químicas. Introduziu extratos alcoólicos, tinturas, utilização do ópio. Foi o momento de muitos farmacêuticos iniciarem suas investigações. Merece destaque Karl Wilhelm Scheele, sueco, pelas substâncias químicas como: ácido láctico, ácido cítrico, ácido oxálico, ácido tartárico. Também trouxe ascensão, a este momento histórico, Garcia da Orta, com seus escritos em Goa, “Colóquios dos simples e drogas e coisas medicinais da Índia”, que foi editado em 1563, tornando-se mundialmente conhecido.

A primeira *farmacopéia* surgiu na China em 659 (MARQUES, 1999), no entanto o termo, que vem do grego *pharmakon*, significando “fármaco” e *poiein* “fazer” foi usado por volta de 1580 (ANSEL, POPOVICH e NICHOLAS, 2000), e em 1820 aparece a primeira *farmacopéia* dos Estados Unidos (USP, United States Pharmacopeia), cujos padrões deram confiabilidade pública ao uso de medicamentos.

Existem *farmacopéias* em diversos países, como: Grã-Bretonha, Itália, França, Japão, Índia, Brasil, Alemanha, Noruega (ANSEL, POPOVICH e NICHOLAS, 2000). A INTERNACIONAL é uma publicação da OMS, com o objetivo de recomendar aos comitês, revisão e modificação, quando necessário, das nacionais, pelos padrões internacionais. Efeitos tóxicos de medicamentos, como foi alguns casos citados pela literatura, “sulfanilamida”, “talidomida”, fizeram que a regulamentação fosse mais rígida. Assim, em 1938, a Food and

Drug Administration (FDA) permitiu dar maior segurança para o cidadão, e exigiu a comprovação da eficácia do fármaco (ANSEL, POPOVICH e NICHOLAS, 2000).

Farmácias de manipulação constituem estabelecimentos que fazem aviamento de fórmulas magistrais e/ou oficinais. Exercem um papel primordial na comunidade, pela assistência farmacêutica. Como principal missão, elenca a dispensação de medicamentos personalizados, elaborados individualmente, e não em série. Assim mesmo, tem também importante relevância para a categoria médica, por atender as prescrições magistrais. A farmácia de manipulação tem ainda a função de aperfeiçoamento na melhoria da qualidade de vida da comunidade, para a qual presta seus serviços. O elevado custo do medicamento industrializado, principalmente, fez com que as farmácias de manipulação (FMs) buscassem maior variedade de matérias-primas, havendo assim uma necessidade de aprimorar a qualidade de seus serviços (HIR, 1997).

### 3.1.1 Farmácia brasileira

Os dados sobre os primórdios da farmácia brasileira, exprime Zubioli (1992), ainda são muito escassos. Apesar dos esforços de algumas instituições no levantamento destes, não se sabe com precisão e historicamente quando apareceu a primeira farmácia no Brasil. Mesmo assim, compreende-se que historicamente o povo brasileiro efetuou os próprios meios para a cura das doenças. Os pajés conheciam as propriedades das ervas, como seus diversos usos terapêuticos, e estas eram aplicadas nas tribos até a colonização portuguesa.

Marques (1999) registra que a origem do boticário e da botica deu-se com o processo de colonização do Brasil, nos séculos XVI até o XVIII. Zubioli (1992) referenda ao acentuar, que “boticas” eram casas comerciais onde se adquiriam os medicamentos e drogas, e nas regiões onde não as existiam, os mascates, que eram viajantes e curandeiros, é que faziam o elo comercial, e profissional, pois faziam a indicação dos remédios. Assim, compreendeu-se, ao observar as plantas, que elas poderiam ser usadas como alimento, veneno e principalmente como medicamento. A experiência mostra que já se faziam descrições de suas utilidades; o utilitário era inclusive o critério mais observado para classificá-las.

Neste cenário, não se pode deixar de mencionar a figura dos jesuítas (BARBOSA, 1994; MARQUES, 1999; RIBEIRO, 2006) expressam que eles chegaram ao Brasil no período colonial, chefiados por Manuel da Nóbrega, em 1543, e foram expulsos em 1759 pelo Marquês de Pombal, manipulavam, tendo inicialmente a finalidade de atender aos estudantes da sua ordem. Depois o serviço de manipulação foi ampliado para beneficiar também as comunidades locais. Muitos eram formados em Medicina nas universidades européias, mas havia, físicos, cirurgiões-barbeiros e boticários. Foi pela formação galênico-hipocrática, que aprenderam a arte de curar com os nativos. O encontro entre jesuítas e indígenas, referendado em Barbosa (1994), Marques (1999) e Ribeiro (2006) indica que as plantas serviram como matéria-prima para os remédios no Brasil, e se tornaram interessantes para a Coroa Portuguesa, quando a rentabilidade se tornou tão valiosa quanto o ouro. Os aldeamentos dos trabalhadores indígenas foram indispensáveis na ampliação da produção de drogas, negociadas por Portugal para toda a Europa, como cacau, cravo, canela, urucum, baunilha, açafraão, salsaparrilha, quina, puxuri, ipecacuanha, jaborandi, guaco, copaíba, papaína e o curare, dentre outros. Este fato foi bastante enriquecedor, também para a América, pelo uso destes recursos terapêuticos de utilização mundial.

Estudo de Santos (2005), no entanto, nos faz crer no surgimento da Farmácia Brasileira como ciência, com a chegada do alemão Theodor Peckolt (1822-1912), farmacêutico, que permaneceu no País toda a sua vida. Foi autor de cento e setenta publicações, pertencentes ao domínio da Mata Atlântica.

A relação entre a Alemanha e o Brasil modificou-se a partir do século XIX, tanto pela abertura dos portos quanto pela vinda da Arquiduquesa Leopoldina para casar-se com o futuro imperador Dom Pedro I. Theodor Peckolt foi estimulado, como também outros estudiosos de sua geração, pois esta terra apresentava possibilidades ilimitadas para a iniciativa intelectual e econômica. Era iniciada a época de ouro das pesquisas alemãs no Brasil. O interesse pela imigração de jovens cientistas alemães para o Brasil, no século XIX, era do interesse do governo germânico, pois havia dificuldades do mercado de trabalho para jovens professores alemães naquele País (SANTOS, 2005).

Peckolt começou uma exploração pelo País. Estudava a flora e enviava plantas e sementes para os Jardins Botânicos de Berlim e Munique, assim como outros objetos de História Natural. Em julho de 1851, foi aprovado no exame farmacêutico da Escola de

Medicina do Rio de Janeiro. Foi colaborador da *Flora Brasiliensis*, montou um laboratório na farmácia para realizar análises das plantas brasileiras. A literatura relata que, das quinhentas análises quantitativas de extratos de plantas da flora brasileira, quatrocentos e trinta e sete foram publicadas em revistas internacionais. Também recolheu dos nativos informações sobre nomes populares, usos e propriedades farmacêuticas, detalhes sobre a composição química das plantas medicinais, seus alcalóides e outras substâncias de extração. Emergiram estudos econômico, farmacêutico e químico da flora tropical (SANTOS, 2005).

Peckolt associou-se a Frederico Augusto Duvel, farmacêutico estabelecido na Corte, e fundaram a farmácia Peckolt & Duvel. Em 1872, estabeleceu-se em farmácia de sua propriedade, a Pharmacia Imperial, com a presença de produtos como: pós de doliarina, preparação de leite da gameleira, agoniadina fluida, extratos de caroba, salsaparrilha e japecanga. Outras drogas são citadas e usadas, como, por exemplo: Sapucainha (*Carpotroche brasiliensis* Endl.) – óleo usado como inseticida, parasiticida e principalmente utilizado no combate à Lepra; Urucum (*Bixa orellana*) – urucuína, provavelmente a bixina; Agoniada (*Plumeria lancifolia* Muell. Arg.) - agoniadina, glicosídeo extraído da casca - antiasmático e purgativo; Sangue de drago (*Croton lechieri*) - eritraemita, ácido eritraêmico, extraído da casca - usado para infecções bacterianas. ácido oxálico da barba de velho (*Tillandsia usenoides*), amidos amiláceas, (Santos, 2005).

O primeiro boticário do Brasil é referendado nos estudos de Zubioli (1992) e Marques (1999). Este foi Diogo de Castro, formado pela Universidade de Coimbra, que veio para o Brasil acompanhando o primeiro Governador-Geral do Brasil, Tomé de Sousa.

Zubioli (1992) observa que os primeiros cursos de Farmácia no Brasil foram criados como anexos dos de Medicina, em 1832, nas cidades do Rio de Janeiro e Bahia, pelo imperador D. Pedro II. O surgimento dos cursos promoveu a multiplicação das farmácias de manipulação, originando, conseqüentemente, a indústria farmacêutica. No século XX, com a expansão da indústria, o papel do antigo boticário foi se descaracterizando, havendo a substituição do medicamento manipulado pelo industrial.

Na década de 1960, a atividade em farmácias de manipulação voltou a surgir discretamente, pois o não-cumprimento da promessa da indústria de síntese, ou seja, o de prover grande quantidade de medicamento para todas as enfermidades, como bem enfatizam

D'Ippolito *et al.* (2005), fez com as farmácias de manipulação despontassem com todo o seu poder histórico. Acrescenta-se, ainda, maior conhecimento químico, farmacológico e clínico das plantas medicinais, que fez ressurgir com grande dinamismo as atividades de manipulação magistral no Brasil, tendo toda uma evolução, principalmente depois do surgimento da Associação Nacional de Farmacêuticos Magistrais (ANFARMAG) – 1986, tendo objetivos bem delimitados: reaver a cultura farmacêutica, defender os direitos do farmacêutico bem como a farmácia magistral.

O projeto *Farmácia viva* reporta-se ao início da terapia com as plantas destacada anteriormente. É apontado como marco político para o uso de medicamentos nacionais, europeu e americanos. Assim mesmo, percebe-se que o projeto é relevante no tratamento de saúde de populações carentes, como se refere Matos<sup>3</sup>, que imaginou o programa assistencial com plantas medicinais, baseado em que 80% da população cearense não possuíam recurso para comprar o medicamento e usavam como alternativa plantas medicinais. Assim Matos (1998, p.29) orienta:

As plantas medicinais podem ser usadas, conforme o caso, em preparações diversas para serem ingeridas, ditas de uso interno (chá infuso, cozimentos, maceração) e em preparações de uso externo. Requer obediência a normas adequadas a cada caso sempre sob orientação do farmacêutico. Especialmente no caso das preparações caseiras e nas pequenas oficinas farmacêuticas.

Matos encontrou cerca de 700 espécies no Nordeste, submetendo algumas a exames comprobatórios. Descobriu cerca de 70 plantas com atividade farmacológica, cientificamente. O conhecimento desenvolvido pela Universidade Federal do Ceará(UFC) com plantas da região, e a implantação de hortas medicinais, facilitaram o acesso das pessoas carentes aos medicamentos. O projeto consiste em selecionar as plantas comprovadamente eficazes e cultivá-las no Horto de Plantas Medicinais da UFC. A produção das mudas é repassada às hortas comunitárias. Uma série de aproximadamente 10 plantas pode solucionar até 80% das doenças comuns nas comunidades, e com o custo muito mais baixo, que o de medicamentos industrializados. Um grupo constituído por agrônomos e farmacêuticos controla não só o cultivo da planta, mas também sua transformação em medicamento e sua distribuição. O grupo que trabalha nas Farmácias Vivas recebe treinamento orientado pelos livros *Farmácias Vivas*(1998) e *As Plantas da Medicina Popular no Nordeste do Brasil*(1999)

---

<sup>3</sup> Francisco José de Abreu Matos é farmacêutico-químico, graduado pela Universidade Federal do Ceará, e ali trabalha desde 1970. Estuda a fitoterapia, uso de plantas medicinais em tratamento de saúde. Há 21 anos, Matos criou e coordena o projeto Farmácias Vivas. <http://www.prppg.ufc.br/edicao2.pdf>.



editados por Matos. “Os nomes populares podem levar a muitos enganos”. Referido projeto está alocado em 40 municípios cearenses, e cinco estados brasileiros.

### 3.1.2 Farmácia cearense

A Saúde Pública no Ceará antecede historicamente a inúmeras transformações que normatizaram e ordenaram Fortaleza. Segundo Ponte (2001), foram marcados por acontecimentos hegemônicos tais como: abolição da escravatura, implantação do trabalho assalariado, instauração do regime republicano, que defendiam no País a ordem econômica, política e social. Fortaleza, com a necessidade de se tornar um centro desenvolvido durante a 1ª República (1889-1930), ordenou seu espaço com a ajuda de grupos sociais ligados ao setor comercial (os negócios de importação e exportação cresciam consideravelmente). Também desempenharam papel fundamental a esta ordem os profissionais liberais (médicos, engenheiros, farmacêuticos, sanitaristas e outros doutores), que elevaram o processo de civilização, contribuindo, principalmente, para o ajustamento da população às novas regras de vida e trabalho urbano, pois formavam instituições do saber e colaboravam com suas competências técnicas. Nesta perspectiva, Fortaleza tornou-se a 7ª capital do País, consolidando-se como pólo econômico social ainda na segunda metade do século XIX (PONTE, 2001). Assim é que surgem os núcleos do saber como: “Academia Francesa”, “Academia Cearense” e “Biblioteca Pública”. Houve a necessidade de uma política sanitária, aparecendo o primeiro hospital – “Santa Casa de Misericórdia” – e o serviço de canalização de água. Normas de preservação de higiene foram implementadas para incrementar a produção de riquezas, atendendo a satisfação do Estado.

A iniciativa de fundar uma instituição de ensino médico na Capital do Estado do Ceará partiu de um grupo de médicos, dentistas e farmacêuticos, tendo à frente o cearense Francisco de Sá Roriz, odontólogo (BARBOSA, 1994). Primeiramente foi pensada uma Faculdade de Medicina, mas em razão da escassez de recursos, decidiu-se pela Faculdade de Farmácia e Odontologia, fundada em 12 de março de 1916.

Havia nas regiões Norte e Nordeste, a Escola de Farmácia do Pará e Escola Livre de Odontologia do Pará; Escola de Farmácia de Pernambuco e a Escola de Odontologia de Pernambuco. Nas cidades de Salvador e do Rio de Janeiro, desde o século XIX, já existiam os

Cursos de Farmácia e de Odontologia, que funcionavam anexos à Faculdade de Medicina da Bahia e à Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro.

O projeto de regulamentação, aprovado pelo diretor Francisco de Sá Roriz, espelhou-se nas leis do Governo Federal. O ingresso dos alunos era pelo exame de vestibular e os cursos tinham duração de dois anos. Deixaram um legado de preciosas personalidades como: Picanço, Mozart Catunda Gondim, Mamede Cirino, José Odorico de Moraes, Raymundo Leopoldo Coelho de Arruda e Francisco Dias da Rocha. Estes professores doaram seus vencimentos, para serem investidos na compra de material e desenvolvimento dos estudos (BARBOSA, 1994). Assim mesmo, destacam-se doações de Francisco Dias da Rocha, o Museu *História Natural* e de Amadeu Furtado, sua *Farmácia Amazonas*, com materiais e substâncias para laboratório.

A Saúde Pública no Estado do Ceará contou com a presença e ação sanitária e humanista de Rodolfo Teófilo, nascido em Salvador, no entanto, radicado no Ceará, onde dedicou todo o seu profissionalismo no combate à varíola. Erradicando a doença por mais de dez anos, procurou desenvolver uma vigilância maior nos portos de Camocim, Aracati e Fortaleza (BARBOSA, 1994; BARBOSA, 1997; PEREIRA, 1997; PONTE, 2001).

Em 1930, durante a gestão de Amadeu Furtado, a instituição perdeu a fiscalização estadual. Disciplinas como Farmacognosia, Anatomia, Fisiologia, Zoologia e Higiene foram implantadas, bem como ampliados laboratórios farmacêuticos (farmácia galênica e farmácia química). É criada uma pequena farmácia-escola<sup>4 5</sup>, que visavam a atender as exigências do ensino. Em 1950 a instituição foi federalizada, pelo decreto n° 833, de 20/12/1947, leis n° 256 de 02/08/1948 e n° 1.254 de 04/12/1950.

A primeira farmácia de manipulação, como instituição privada em Fortaleza, é de 1934, considerada um dos mais tradicionais estabelecimentos comerciais da Capital, a

---

<sup>4</sup> <http://www.coc.fiocruz.br/observatoriohistoria/verbetes/facmedhors.pdf>.

<sup>5</sup> A Farmácia Escola tem um grande desafio, que é a sua inserção na Política Nacional de Medicamentos do País. É composta pelos Departamentos de Assistência Farmacêutica, Controle de Qualidade e Produção de Medicamentos. Colabora na democratização do acesso aos medicamentos da população excluída socialmente. Desenvolve atividade de ensino e extensão universitária. Na dispensação do medicamento, os usuários são orientados sobre o uso racional do medicamento. Destacam-se a manipulação magistral e oficial, bem como os programas de monitoramento de pacientes diabéticos e hipertensos.

Farmácia Oswaldo Cruz<sup>6</sup> mantém a arquitetura e os móveis na sua maioria antigos, dentre os quais alguns são originais. É patrimônio histórico da Cidade.

A Universidade do Ceará surge pela lei n° 2.373 de 16/12/1954, e absorve a Escola de Farmácia. (BARBOSA, 1994 e SESA, 2007<sup>7</sup>). Em 1965, “é denominada “Faculdade de Farmácia da Universidade Federal do Ceará”. Em 1973, em face de implantação da Reforma Universitária, a Faculdade de Farmácia passa a Curso de Farmácia e se integra ao Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Ceará. (SESA, 2007).

Em 03 de dezembro de 1997, o Centro de Ciências da Saúde foi extinto, criando-se a Faculdade de Medicina e a Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem (FFOE). O Curso de Farmácia é composto por 38 professores, dos quais 26 possuem título de doutor, 09 títulos de mestre.

A Faculdade de Farmácia completou 90 anos em 2006. Nesta trajetória, registra 3.064 farmacêuticos, qualificados para atuar nas áreas de alimentos, medicamentos e análises clínicas. (SESA, 2007). O primeiro Curso de Especialização em Biossegurança do Norte e Nordeste <sup>8</sup>foi oferecido como parte festiva desta programação. Um dos temas discutidos foi a lei de n°. 11.105/2005, que deveria abranger a biossegurança globalmente, no entanto, trata apenas de organismo geneticamente modificado (OGM).

### **3.2 Termos, definições e siglas usadas em farmácias de manipulação**

Nas farmácias de manipulação, existem termos importantes estabelecidos pela Legislação Sanitária RDC ANVISA n° 214/2006 (Ministério da Saúde - Brasil, 2006), conforme as boas práticas de manipulação em farmácias (BPMF), a saber:

- a) base galênica – preparação composta de uma ou mais matérias-primas, com fórmula definida, destinada a ser utilizada como veículo/excipiente de preparações farmacêuticas;

---

<sup>6</sup> [http://www.fortaleza.ce.gov.br/fort/roteiro/fotos\\_farmaciasvaldocruz.html](http://www.fortaleza.ce.gov.br/fort/roteiro/fotos_farmaciasvaldocruz.html)>

<sup>7</sup> <http://www.Saúde.ce.gov.br/clipping/modules.php?>

<sup>8</sup> Coordenado pelo Prof. Dr. Carlos Couto Castelo Branco é professor do curso de Farmácia e atual diretor da Farmácia Escola – UFC - FFOE .

- b) boas práticas de manipulação em farmácias (BPMF): conjunto de medidas que visam a assegurar que os produtos manipulados sejam consistentemente manipulados e controlados, com padrões de qualidade apropriados para o uso pretendido e requerido na prescrição;
- c) calibração – conjunto de operações que estabelecem, sob condições especificadas, a relação entre os valores indicados por um instrumento de medição, sistema ou valores apresentados por um material de medida, comparados àqueles obtidos com um padrão de referência correspondente;
- d) Chemical Abstracts Service (CAS) - referência internacional de substâncias químicas;
- e) dispensação – ato de fornecimento ao consumidor de drogas, medicamentos, insumos farmacêuticos e correlatos, a título remunerado ou não;
- f) documentação normativa – procedimentos escritos que definem a especificidade das operações para permitir o rastreamento dos produtos manipulados nos casos de desvios da qualidade;
- g) droga – substância ou matéria-prima que tenha finalidade medicamentosa ou sanitária;
- h) insumo – matéria-prima e materiais de embalagem empregados na manipulação e acondicionamento de preparações magistrais e oficinais;
- i) manipulação – conjunto de operações farmacotécnicas, com a finalidade de elaborar preparações magistrais e oficinais e fracionar especialidades farmacêuticas para uso humano;
- j) medicamento – produto farmacêutico, tecnicamente obtido ou elaborado, com finalidade profilática, curativa, paliativa ou para fins de diagnóstico;
- k) preparação – procedimento farmacotécnico para obtenção do produto manipulado, compreendendo a avaliação farmacêutica da prescrição, a manipulação, fracionamento de substâncias ou produtos industrializados, envase, rotulagem e conservação das preparações;
- l) preparação magistral – é aquela preparada na farmácia, a partir de uma prescrição de profissional habilitado, destinada a um paciente individualizado, e que estabeleça em detalhes sua composição, forma farmacêutica, posologia e modo de usar;

- m) preparação oficial – é aquela preparada na farmácia, cuja fórmula esteja inscrita no Formulário Nacional ou em Formulários Internacionais reconhecidos pela ANVISA;
- n) procedimento operacional-padrão (POP) – descrição pormenorizada de técnicas e operações a serem utilizadas na farmácia, visando proteger e garantir a preservação da qualidade das preparações manipuladas e a segurança dos manipuladores;
- o) quarentena – retenção temporária de insumos, preparações básicas ou preparações manipuladas, isolados fisicamente ou por outros meios que impeçam a sua utilização, enquanto esperam decisão quanto à sua liberação ou rejeição;
- p) rastreamento – o conjunto de informações que permite o acompanhamento e revisão de todo o processo da preparação manipulada;
- q) reanálise – análise realizada em matéria-prima previamente analisada e aprovada, para confirmar a manutenção das especificações estabelecidas pelo fabricante, dentro do seu prazo de validade;
- r) recipiente – embalagem primária destinada ao acondicionamento, de vidro ou plástico, que atenda aos requisitos estabelecidos em legislação vigente; e
- s) risco químico – potencial mutagênico, carcinogênico e/ou teratogênico.

### **3.3 Normatização em farmácias de manipulação**

A preocupação com os impactos ao meio ambiente é relevante para otimizar um correto gerenciamento dos resíduos gerados nestes locais, e este pode ser um dos tantos outros indicadores para futuras pesquisas.

Observa-se que os estabelecimentos de saúde não devem ser vistos apenas como instituições para solucionar problemas inerentes à saúde dos que fazem uso de seus serviços.

O profissional deve trabalhar atendendo a regulamentos que assegurem a melhor performance entre sua prática e os serviços prestados aos usuários. É preciso mostrar os aspectos do resultado do conhecimento. Estes são aspectos considerados no texto de Rozenfeld (2000), segundo o qual, o controle é uma das ações identificadas como capaz de eliminar, diminuir ou prevenir riscos à saúde. Esta não deve ser referendada apenas a um

controle laboratorial, mas submetida a regulamentos, inspeção e registro. Entende-se que a prática com os marcos regulatórios é uma necessidade neste contexto, pois é uma proposta indissociável quando se quer demonstrar uma avaliação entre as variáveis de eficácia e segurança, que devem estar sempre presentes em ações pertinentes ao profissional farmacêutico, principalmente aos que estão oferecendo seus serviços a uma comunidade, como a manipulação e aviação de medicamentos.

Marcos regulatórios nos planos federal, estadual, distrital e municipal em vigor, que abrangem todas as farmácias de manipulação de Fortaleza-Ceará são os seguintes:

- a) Regulamentação RDC ANVISA nº 214/2006 (Ministério da Saúde - Brasil, 2006), que Dispõe sobre Boas Práticas de Manipulação de Medicamentos para Uso Humano em Farmácias. (D.O.U. - Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 18 de dezembro de 2006), revogou a Regulamentação RDC ANVISA nº 33 /2000c (Ministério da Saúde - Brasil, 2000c), que esteve em consulta pública pela RDC ANVISA nº 31/2005a (Ministério da Saúde - Brasil, 2005a);
- b) a RDC ANVISA de nº 306/2004a, de 07 de dezembro de 2004, que revogou a RDC – ANVISA de nº 33/2003 e gerencia os Resíduos de Serviços de Saúde, Ministério da Saúde - Brasil (2004a). Esta deve ser trabalhada em harmonização com a Resolução CONAMA nº 358/2005b;
- c) a lei nº 8.080 de 1990 que regulamenta o SUS, Brasil (1990a), basicamente em seu art. 5, inciso I: “Quaisquer bens de consumo passam a ser objeto de fiscalização desde que, direta ou indiretamente, se relacionem aos fatores condicionantes ou determinantes da saúde”;
- d) o Código de Defesa do Consumidor, com a Lei 8.078<sup>9</sup> (Brasil, 1990b), que entre outras ações busca a proteção da saúde contra riscos do consumo de produtos considerados perigosos ou nocivos, externando a qualidade e o risco como responsabilidades do fabricante e/ou fornecedor;
- e) a Lei de nº 10.760<sup>10</sup> (Ceará, 1982), de 16 de dezembro de 1982, dispõe sobre o Sistema de Saúde do Estado do Ceará e aprova a legislação básica sobre promoção, proteção e recuperação da saúde. Esta lei prevê algumas ações pertinentes aos RSS como: ação

---

<sup>9</sup> [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L8078.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8078.htm).

<sup>10</sup> Secretaria Estadual de Saúde do Estado do Ceará (SESA-CE). Av. Almirante Barroso, 600 – Praia de Iracema. CEP: 60.060-340. [www.saude.ce.gov.br](http://www.saude.ce.gov.br)

sobre o meio ambiente, remoção de dejetos (coleta, transporte e destino final de resíduos), recuperação da saúde das pessoas, atividade de educação em saúde, fiscalização quanto à coleta, prevenção de contaminações e acidentes através da aprovação de equipamento adequado, proibição de disposição dos resíduos em terrenos baldios, ou a céu aberto e orientação quanto à drenagem do solo, como medida de saneamento; e

- f) a lei nº 8.408<sup>11</sup> (FORTALEZA, 1999), de 24 de dezembro de 1999, dispõe sobre a manipulação de resíduos sólidos produzidos em grande quantidade, ou de naturezas específicas (gerados em locais específicos).

Esta última lei permite fiscalização e infração e enumera ações para gerenciamento de resíduos sólidos, no contexto municipal, sendo as principais:

- a) produtores de resíduos sépticos, sépticos especiais e especiais perigosos: são responsáveis pelos serviços de acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, devendo custeá-las, independente de volume e peso gerados (estes serviços poderão ser prestados por empresas ou geradores que estejam cadastrados e credenciados pelo município de Fortaleza, ou agente por ele delegado);
- b) o técnico deve está registrado e habilitado em conselho competente;
- c) os produtores e/ou operadores de resíduos são obrigados a obedecer a todas as normas federais, estaduais e municipais referentes à manipulação dos resíduos considerados danosos ao meio ambiente e ao ser humano;
- d) exige um plano de gerenciamento dos serviços nas etapas de manejo dos resíduos sólidos;
- e) classifica como resíduos sólidos perigosos os materiais farmacológicos, drogas vencidas, poluentes, corrosivos, explosivos, inflamáveis e todos que dependendo de propriedades físicas e químicas requeiram cuidados especiais no manejo;
- f) resíduo sólido séptico, nele incluídos os de serviços de saúde (tem propriedades infecto-contagiosas; e
- g) resíduo sólido de serviços de saúde que apresente risco potencial à saúde pública.

---

<sup>11</sup> <http://www.semam.fortaleza.ce.gov.br/downloads/pdf/L8408.pdf>

### 3.4 Farmácia de manipulação (FM), segundo seu enquadramento funcional

Classicamente, podem ser arroladas nas categorias de matrizes, filiais e franquias. Matriz, segundo Waldemar Ferreira, citado por Bulgarelli (1993), é o principal estabelecimento, constituindo-se na sede da atividade, para governar ou dirigir o empreendimento. Não importa tratar-se do maior ou menor dos estabelecimentos, mas onde se encontra o centro de toda atividade da empresa. Existe, no entanto, uma polêmica na conceituação do principal estabelecimento, segundo a doutrina comercialista. Assim, de acordo com Ferreira<sup>12</sup> (2005), esta conceituação aborda nuances a serem avaliadas sobre fatores inerentes a estas empresas. E traz na doutrina comercialista o conceito de outros autores, conforme segue:

*Conceitua-se o principal estabelecimento tendo em vista aquele em que se situa a chefia da empresa, onde efetivamente atua o empresário no governo ou no comando de seus negócios, de onde emanam as suas ordens e instruções, em que se procede às operações comerciais e financeiras de maior vulto e em massa (RUBENS REQUIÃO)<sup>13</sup>*

*Principal estabelecimento, para fins de definição da competência para o direito falimentar, é aquele em que se encontra concentrado o maior volume de negócios da empresa; é o mais importante do ponto de vista econômico (FÁBIO UCHOA COELHO)<sup>14</sup>*

*A doutrina há muito, considera principal estabelecimento, para efeito falimentar, aquele em que se encontrar a centralização das ocupações empresariais, isto é, o local de onde emanam as ordens e se realizam as atividades mais intensas da empresa (RICARDO NEGRÃO)<sup>15</sup>*

Então, o estabelecimento de maior importância econômica é justamente aquele responsável pela maior produção ou maior circulação de bens ou serviços. Logo, caso todos os estabelecimentos de um empresário se dediquem apenas à circulação de bens ou serviços, fica muito fácil identificar o estabelecimento mais importante economicamente. Basta averiguar o faturamento de cada um. Certamente aquele que apresentar maior renda deverá ser considerado o mais importante, ou seja, o "centro vivo" das atividades empresariais. Já no que diz respeito ao empresário que se dedica primordialmente à produção de bens (tem várias fábricas, por exemplo), pensamos que deve ser o estabelecimento responsável pela maior produção, identificando-o como estabelecimento mais importante.

---

<sup>12</sup> Ferreira, 2005 menciona conceitos de outros livros, que são as notas de nº 12, 13, 14 respectivamente.

<sup>13</sup> In *Curso de Direito Comercial*, v.1, Saraiva, 25ª ed., 2003, p.277.

<sup>14</sup> In *Comentários à nova Lei de Falências e de Recuperação de Empresas*, Saraiva, 2005, p. 28.

<sup>15</sup> In *Manual de Direito Comercial e de Empresa*, v. 1, 3ª ed., Saraiva, 2003, p. 81.



Na abordagem do autor, ele propõe a verificação sobre se o estabelecimento que comercializa existe em função do que produz. Se assim for, pode ser denominado como o estabelecimento principal, ou seja, a matriz. Se existir, porém, outro estabelecimento da mesma empresa que apenas comercializa, então, basta comparar-se o faturamento de cada uma das empresas para estabelecer o de maior importância econômica.

Segundo Bulgarelli (1993), filial é parte integrante do patrimônio de uma empresa ou grupo de empresas, portanto, apresenta certa dose de autonomia funcional ou administrativa, pois possui personalidade jurídica. Significa dizer, assim, que aquela deriva de outra, mantendo sua subordinação econômica ou jurídica.

Para Abrão (1984), franquia é a licença de utilização de marcas, prestação de serviços de organização e métodos de venda pelo franqueador, a explorar os direitos de uso da marca, os direitos de distribuição de produtos e/ou serviços em um mercado definido e os direitos de utilizar um sistema de operação. Ao franqueado, além do uso da marca o franqueador propicia meios para facilitar a comercialização dos produtos e serviços, elabora planos de construção e ou reformas, onde o franqueado deva exercer sua atividade. O franqueador propicia cursos de capacitação e formação. Observa-se a ainda a Lei nº. 8955/94, de 15 de dezembro de 1994, referente às franquias:

Art. 2º - Franquia empresarial é o sistema pelo qual um franqueador cede ao franqueado o direito de uso de marca ou patente, associado ao direito de distribuição exclusiva ou semi-exclusiva de produtos ou serviços e, eventualmente, também ao direito de uso de tecnologia de implantação e administração de negócio ou sistema operacional desenvolvidos ou detidos pelo franqueador, mediante remuneração direta ou indireta, sem que, no entanto, fique caracterizado vínculo empregatício.

### **3.5 Farmácias, uma interface saúde pública e cidadania**

A promoção na saúde, informa Barbosa (1994), voltou-se para o controle e sistematização na arte de curar, para evitar risco à saúde de tropas, preservação das condições para viabilizar economicamente a Colônia. A grande transformação econômica na saúde pública esteve presente no Brasil, desde a vinda dos europeus. O trabalho assalariado nas fazendas foi determinante para o desenvolvimento capitalista (BARBOSA, 1997; PEREIRA,

1997; MARQUES, 1999; e RIBEIRO, 2006) exprimem que os primeiros colonos se apoderaram do saber dos nativos sobre as plantas medicinais para tratar suas doenças.

A primeira regulamentação sanitária de 15 de outubro de 1476, no governo de *D. João II*, aparece para a fiscalização das profissões médico-farmacêuticas e cirúrgicas. O policiamento sanitário nos portos foi iniciado para evitar que as doenças fossem disseminadas à população. Os serviços hospitalares eram feitos à base de caridade ou ação dos religiosos. E a maioria dos atendimentos era desempenhada por pessoal sem qualificação e sem controle das autoridades. Dentre estes se destacam os *curiosos*, *barbeiros*, *pajés curadores*, *enfermeiros práticos*.

Silva (1987), *apud* Pereira (1997), acentua que o *Regimento 1744, emitido por D. João V*, foi precursor da legislação farmacêutica no Brasil, pois, além de regular a “*botica*”, com a exigência de manter pesos, medidas, medicamentos galênicos, livros oficiais, regulamentava também o “*boticário*”. Pereira (1997) ainda informa que este regimento foi a base para a legislação sanitária de comercialização de medicamentos, ainda que não tenha sido cumprido, pois foram muitos os casos de medicamentos falsificados e vendas ilícitas. O medicamento passa da *botica na Colônia* para *ambulância no Império*, característica primordial de um medicamento apenas comercializável, com políticas sanitárias insuficientes.

Em 1759, os jesuítas são expulsos do Brasil e a população era praticamente assistida por hospício e irmandades religiosas. Somente na metade do século XIX houve a fundação da Santa Casa de Misericórdia, como entidade filantrópica (BARBOSA, 1994).

Costa (2004) afirma, com base nos estudos de Geraldo Giovanni, que, nas décadas de 1930 a 1970, desenvolveu-se a indústria farmacêutica, muito embora considere que houve maior desempenho de governos, universidades e indústrias para a mundialização, nas décadas de 1940 e 1950. A regulamentação não cria obstáculos no exercício da Farmácia, nem para o da indústria farmacêutica. As Cartas Constitucionais de 1937 e 1946 e a Lei nº. 2.312, de 1953, estabelecem normas para defesa e proteção da saúde. A *saúde do individuo* era responsabilidade da família, e a do *povo* responsabilidade do governo. Depois da Segunda Guerra Mundial, com a entrada de grandes empresas multinacionais, houve ampliação no mercado do medicamento e rearranjos na vigilância sanitária. O modelo assistencial era o

médico-assistencial privatista, mercantilização dominante na produção de medicamentos. Muitos eram os excluídos deste processo.

Na década de 1980 (Nova República), houve a retomada dos movimentos sociais para o exercício de direitos de cidadania (COSTA, 2004), democratização da saúde e reforma sanitária. Ocorreu a 8ª Conferência Nacional de Saúde, com a participação popular, que antecede ao Sistema Único de Saúde-SUS, criado em 1988 na Constituição Federal. O medicamento é visto não só como bem comercial, mas agora passa ter a dimensão social. Passam a ter controles na produção e vendas e os padrões utilizados são para evitar fraudes em relação à fórmula.

Berlinguer (1987) já afirmava que o serviço sanitário devia *tutelar o cidadão*, pois a consciência sanitária deve ser intercalada com a política. A saúde, como fenômeno coletivo, requer uma intervenção política e educativa. Os *servidores da saúde* são os mais eficazes e imediatos deste processo. As políticas públicas de saúde devem ser compreendidas sob o prisma global e estruturas do Estado (JACOBI, 1989; NUNES *et al.* 1991).

Jacobi (1989) informa que é fato *insofismável* a influência dos agentes externos na prática de ação participativa entre o envolvimento popular e a representatividade de grupos profissionais – médicos, sanitaristas (entre estes o farmacêutico). É significativo o trabalho ativo com a universalização dos conhecimentos. Assim a ação pedagógica assume grau de consciência e relevância na questão saúde. A população poderá se organizar num processo de pressão e negociação para obter suas reivindicações.

As políticas públicas de saúde são reguladas por um processo de mercado globalizado. Nunes *et al.* (1991) enfatizam que estas, na atualidade, ainda não se apresentam como satisfatórias, pois estão imbricadas ao fenômeno da globalização, e que os modelos econômicos e estratégias, já mostram a inviabilidade como projeto civilizado, pois existem muitos que estão fora desta participação. Há profundas desigualdades sociais e desvalorização das políticas sociais. Os autores nos fazem imaginar a aflição do povo quando se perguntam do que precisam para ter saúde. Imediatamente, mostram que a concentração de riqueza não é satisfatória, uma vez que existe apropriação desigual dos serviços, assim como há nível de remuneração e inserção no mercado de trabalho, influências que são negativas nas condições de saúde e de vida como um todo.

Pereira (1997) aponta a economia capitalista como um dos principais estorvos ao desenvolvimento destas políticas, diz que nem sempre ocorreu a resolução de alguns problemas enfrentados pela população. Menciona que estas políticas estão vinculadas à manutenção do lucro, dos que detêm os meios de produção, e surgem para garantir a força de trabalho, fator inesgotável de riqueza e única mercadoria fornecedora de mais-valia, discutida originariamente por Marx. Pereira (1997) defende a perspectiva sobre a assistência farmacêutica, e destaca que nem sempre como política esta trouxe respostas aos problemas de saúde da coletividade, principalmente em épocas de endemias, como a dengue, tuberculose, hanseníase.

Assim é que, na Modernidade, as questões do medicamento continuam parecendo tão recentes, no entanto, a trajetória advém dos primeiros habitantes no Brasil. O medicamento é um direito de cidadania, como está nas leis do SUS e do Consumidor, conforme alguns autores que discutem a efetividade deste serviço. ANSEL, POPOVICH e NICHOLAS (2000, p.19), apontam:

A missão dos farmacêuticos é servir à sociedade como os profissionais responsáveis pelo uso apropriado de medicamentos, dispositivos e serviços, de modo a atingir os resultados terapêuticos ideais.

De acordo com esta declaração, a profissão farmacêutica está vinculada ao sistema de conhecimento, que resulta da descoberta, desenvolvimento e uso de medicamentos. A informação quanto ao tratamento de pacientes abrange os aspectos clínicos, científicos, econômicos, educacionais, sociais, culturais e humanitários.

A sociedade pode ser compreendida como a comunidade que envolve os usuários do medicamento e outros profissionais da área de saúde, que estejam comprometidos com a saúde pública e deliberem as políticas públicas para o uso de medicamento.

Apropriada é a responsabilidade do farmacêutico em garantir que o medicamento tenha a máxima segurança e que o paciente coopere com o processo (ANSEL, POPOVICH e NICHOLAS, 2000).

Os processos sociais, culturais e humanitários devem estar relacionados aos modos e costumes de determinada população, fazendo-se crer que uma tomada de decisão seja única e diferenciada para cada situação, humanitária quando se cuida do usuário com a motivação, afetividade, o prazer do fazer e valorização do outro, elo de participação entre usuário e farmacêutico.

As respostas, positivas e inerentes do ser humano, fazem com que vivam a sua natureza social, vinculando-se uma ação transformadora.

Assim, chamamos a atenção para autores como Berlinguer (1987), André (1996) Marconi e Lakatos (1996), Pereira (1997), Severino (2002) e Costa (2004) exprimem que a pesquisa científico-didática deve propiciar acesso aos conhecimentos científicos, trazer aos profissionais, as novas conquistas tecnológicas. Deve também levá-los a assumir papel ativo no seu processo de formação, e mais, a incorporar uma atitude investigadora que acompanhe continuamente sua prática profissional.

Admitindo a possibilidade do papel formador e didático que esses profissionais da saúde poderiam empregar em suas atividades, muitas vezes voltados para uma transversalidade de informações e respostas às indagações da população para o atendimento de uma comunidade, como, por exemplo, fazer acompanhamento de pacientes para dar orientações sobre cuidados básicos, de atenção farmacêutica, entre outros, é que se poderia desenvolver este potencial da pesquisa. Esta visão precisa ser otimizada e um método deve ser inserido para que viabilize a participação ativa das pessoas na aprendizagem; necessita-se promover como uma fonte de reflexão e análise crítica a própria prática, pois os farmacêuticos também são educadores.

Sabe-se que educação não deve ser mais considerada um patrimônio exclusivo dos docentes, (muitos farmacêuticos estão inseridos também nesta profissão e processo pela sua própria prática com os usuários da farmácia; hoje é de toda a comunidade e dos meios de que dispõe, estabelecendo novos modelos relacionais e participativos na prática da educação. A história mostra esta complexidade. Esta mudança deverá em curto prazo acontecer à profissão docente, como coloca Imbernón (2002). Deve ser demonstrada a complexidade de ser cidadão Jarques (2002), nas diversas instâncias em que se materializa a cidadania, ou seja,

democrática, social, solidária, igualitária, intercultural e ambiental, e a farmácia de manipulação insere todo este novo modelo educacional.

### **3.6 Gestão ambiental em farmácia de manipulação**

Lima (2001) alerta para o fato de que uma gestão ambiental deve gerenciar as mutações dos ecossistemas: “A resistência dos sistemas ecológicos e sociais não é de forma alguma infinita; não conhecemos totalmente as reações dos ecossistemas e seus mecanismos para se tomar decisões sobre o uso dos recursos naturais; o mundo não está pronto, é passível de mudanças no processo”.

A gestão ambiental contempla algumas estratégias que possam levar as organizações e a própria sociedade a pensar em ações que evitem impactos negativos para elas e para as futuras gerações. É importante que ações sejam estudadas e atendam historicamente às necessidades de um povo, visando às suas organizações, decisões e utilização de recursos naturais. Com efeito, Lima (2001, p.27) enfatiza:

*Nas últimas décadas as organizações tiveram que assimilar com rapidez em um intervalo de tempo pequeno as transformações ocorridas na sociedade em relação as questões ambientais, Estas organizações foram quase que forçadas a investir alto em tecnologias para fazer o gerenciamento ambiental, mas hoje estas organizações sabem que é mais caro investir nos problemas ambientais do que corrigi-lo.*

As empresas que atendam a RDC-ANVISA regulamentação 306/04 (BRASIL, 2004a) devem ter em seus locais de trabalho programas de Educação Ambiental, bem como capacitações permanentes para todos os funcionários, independentemente de função hierárquica. A visão desse trabalho deve contemplar: conhecimentos tecnológicos, mudanças de atitude, conscientização sobre instruções relevantes ao plano de ação exigido pela normatização em vigor.

Nas farmácias de manipulação, é importante gerenciar os recursos para desenvolver as atividades propostas, como sugerem Hir (1997) e Ferreira (2000), principalmente na etapa de manipular os medicamentos, quando necessário for, identificar os problemas ambientais. As farmácias são capazes de fazer implantações de vários segmentos para atenuar danos ao meio ambiente. Pode-se mencionar, alguns procedimentos tomando

como referência as RDC ANVISA nº 214/2006 (BRASIL, 2006) e RDC ANVISA nº 306/2004a (BRASIL, 2004a), estes devem ser implementados e adaptados conforme necessidade inerente a cada local de trabalho:

- a) minimizar o uso de água nas atividades de limpeza de materiais principalmente materiais gordurosos encontrados na maioria das pomadas é necessário uma pré-limpeza a seco usando papel toalha ou similar;
- b) reutilizar a água, das que fazem uso de sistema de tratamento, principalmente se ainda utilizam água destilada (*sabe-se que para cada 1L de água destilada, se gasta aproximadamente 15 L de água potável*);
- c) utilizar técnicas para o descarte correto de substâncias que poluam o ar, água ou solo (*é importante procedimentos para descarte de produtos químicos, perfurocortantes e outros*);
- d) armazenar adequadamente as substâncias tóxicas e inflamáveis;
- e) fazer a reutilização direta ou indireta de subprodutos;
- f) fazer doações ou reciclagens (coleta seletiva) de materiais de embalagens secundárias, como papel, papelão, vidro, plástico;
- g) promover proteção de ambientes internos e externos com sistemas de exaustão e filtros para que os e gases não poluam ambientes; e
- h) aplicar o gerenciamento e destinação correta dos resíduos sólidos, entre os quais os resíduos de serviços de saúde gerados nessas Farmácias.

### 3.6.1 Conceituação de Educação Ambiental

A educação é o meio mais abrangente para formar uma nação. É preciso que o índice de analfabetismo diminua, pois existem muitos ainda denominados “analfabetos ambientais”. É rigorosamente necessária uma mudança de hábitos e costumes, de condutas, porque se deve realizar num processo em que possa haver maior controle de consumo, reaproveitamento maior do descartável, o que poderia estar inserido em um programa de Educação Ambiental, visando principalmente ao material que possa ser reciclado por meio de coleta seletiva, com a participação de comunidades carentes, e outros programas, aprendendo e ensinando a pronunciar ecologicamente os 3 R’s (reduzir, reutilizar, reciclar).

O primeiro grande encontro que fomentou a discussão ambiental aconteceu em Estocolmo, 1972 (Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano). Ficou acordada a diretriz para uma administração ambientalmente saudável, de resíduos perigosos. A mesma atitude foi adotada pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA). Neste contexto, faz-se referência à Carta Mundial da Natureza, que, desde 1982, após a Assembléia Geral das Nações Unidas, teve como regra de ética a proteção do meio ambiente humano, e a preservação dos recursos naturais. Entende-se como saúde esta proteção do meio ambiente, pois saúde deve compreender este ambiente saudável.

A consciência e a implementação de tecnologias ambientalmente racionais devem produzir o mínimo de resíduos possíveis, pois estes devem ser administrados por leis pertinentes, em conformidade com o Direito Internacional.

As bases da Educação Ambiental foram convencionadas a partir de várias discussões em encontros internacionais, principalmente na Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, realizada em 1977, em Tbilisi, na Geórgia – CEI. Esta foi organizada pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) e PNUMA. Assim surgiu o conceito de Educação Ambiental.

De acordo com esta conferência, a Educação Ambiental deveria contribuir para consolidar a paz, desenvolver a compreensão mútua entre os Estados e constituir verdadeiro instrumento de solidariedade internacional e de eliminação de todas as formas de discriminação racial, política e econômica. Observa-se, portanto, que o conceito de meio ambiente abarca uma série de elementos – naturais e sociais, – e que os elementos sociais constituem um conjunto de valores culturais, morais e individuais, assim como de relações interpessoais na esfera do trabalho e das atividades de tempo livre. Nesse evento, ficaram acordados a função, objetivos e principais diretrizes da Educação Ambiental. Considerando que todas as pessoas deveriam gozar do direito à Educação Ambiental, a Conferência de Tbilisi indicou serem as seguintes as finalidades, objetivos e princípios básicos da educação ambiental.



### Finalidades

- a) ajudar a fazer compreender, claramente, a existência e a importância da interdependência econômica, social, política e ecológica, nas zonas urbanas e rurais;
- b) proporcionar, a todas as pessoas, a possibilidade de adquirir os conhecimentos, o sentido dos valores, o interesse ativo e as atitudes necessárias para proteger e melhorar o meio ambiente;
- c) induzir novas formas de conduta nos indivíduos, nos grupos sociais e na sociedade em seu conjunto, a respeito do meio ambiente.

### Objetivos

- a) consciência: ajudar os grupos sociais e os indivíduos a adquirirem consciência do meio ambiente global e ajudar-lhes a sensibilizarem-se por essas questões;
- b) conhecimento: ajudar os grupos sociais e os indivíduos a adquirirem diversidade de experiências e compreensão fundamental do meio ambiente e dos problemas anexos;
- c) comportamento: ajudar os grupos sociais e os indivíduos a comprometerem-se com uma série de valores, e a sentirem interesse e preocupação pelo meio ambiente, motivando-os de tal modo que possam participar ativamente da melhoria e da proteção do meio ambiente;
- d) habilidades: ajudar os grupos sociais e os indivíduos a adquirirem as habilidades necessárias para determinar e resolver os problemas ambientais; e
- e) participação: proporcionar aos grupos sociais e aos indivíduos a possibilidade de participarem ativamente nas tarefas que têm por objetivo resolver os problemas ambientais.

### Princípios básicos

- a) considerar o meio ambiente em sua totalidade, ou seja, em seus aspectos naturais e culturais (tecnológico e social, econômico, político, histórico-cultural, moral e estético);
- b) constituir um processo contínuo e permanente, começando pelo pré-escolar e continuando através de todas as fases do ensino formal e não formal;

- c) aplicar um enfoque interdisciplinar, aproveitando o conteúdo específico de cada disciplina, de modo que se adquira uma perspectiva global e equilibrada;
- d) examinar as principais questões ambientais, do ponto de vista locais, regionais, nacionais e internacionais, de modo que os educandos se identifiquem com as condições ambientais de outras regiões geográficas;
- e) concentrar-se nas situações ambientais atuais, tendo em conta também a perspectiva histórica;
- f) insistir no valor e na necessidade da cooperação local, nacional e internacional para prevenir e resolver os problemas ambientais;
- g) considerar, de maneira explícita, os aspectos ambientais nos planos de desenvolvimento e de crescimento;
- h) ajudar a descobrir os sintomas e as causas reais dos problemas ambientais;
- i) destacar a complexidade dos problemas ambientais e, em consequência, a necessidade de desenvolver o senso crítico e as habilidades necessárias para resolver tais problemas; e
- j) utilizar diversos recursos didáticos e uma ampla gama de métodos para comunicar e adquirir conhecimentos sobre o meio ambiente, acentuando devidamente as atividades práticas e as experiências pessoais.

Mesmo observando os princípios básicos, há pouco citados, a metodologia de trabalho que leva em conta a perspectiva da filosofia da Educação Ambiental é completamente flexível, pois respeita as diversas culturas, padrões sociais e as peculiaridades de cada povo e região. Por isso é que a Educação Ambiental não deve seguir uma receita; seu processo deve ser constituído por todos os membros da comunidade, interagindo mutuamente.

De acordo com a *Carta de Belgrado*<sup>16</sup>, citada pela Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo / SP (1997), a Educação Ambiental deve assumir o objetivo de desenvolver um cidadão consciente do ambiente total, preocupado com os problemas associados a esse ambiente e que tenha o conhecimento, as atitudes, motivações, envolvimento e habilidades para trabalhar individual e coletivamente em busca de soluções para resolver os problemas atuais e prevenir os futuros.

---

<sup>16</sup> [http://www.mec.gov.br/se/educa%77o\\_ambiental/tbilis02.shtm](http://www.mec.gov.br/se/educa%77o_ambiental/tbilis02.shtm).

Quando se faz a introdução de reflexões e conceitos relacionados com a dimensão ambiental, o que se pretende é suscitar a discussão e buscar saber quais elementos podem servir de base para se elaborar pressupostos teórico-práticos que permitam fundamentar a inserção dessa dimensão na vida cotidiana de uma população. Como exprime Paulo Freire (1996), “a curiosidade humana vem sendo histórica e socialmente construída e reconstruída”. Ainda assinala Paulo Freire (1996, p.64):

*A consciência do mundo e a consciência de si como ser inacabado necessariamente inscrevem o ser consciente de sua inconclusão num permanente movimento de busca. Na verdade, seria uma contradição se, inacabado e consciente do inacabado. O ser humano não se inserisse em tal movimento. É neste sentido que, para mulheres e homens, estar no mundo necessariamente significa estar com o mundo e com os outros. Estar no mundo sem fazer história, sem por ela ser feito, sem fazer cultura, sem tratar sua própria presença no mundo, sem sonhar, sem cantar, sem musicar, sem pintar, sem cuidar da terra, das águas, sem usar as mãos, sem esculpir, sem filosofar, sem pontos de vista sobre o mundo, sem fazer ciência, ou teologia, sem assombro em face do mistério, sem aprender, sem ensinar, sem idéias de formação, sem politizar não é possível.*

### 3.6.2 Ambiente como tema transversal

Formar, pois, a consciência ambiental em face das condições em que se encontram os níveis de degradação do meio e as dos níveis gerais de consciência humana preceitua a reformulação prioritária dos conteúdos escolares e dos diversos tipos de divulgação formal e informal, ensejando um modelo de Educação que considere a ambiência e que se insira de forma interdisciplinar no modelo educativo tradicional, onde ao menos se some e se amplie junto às novas perspectivas paradigmáticas. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) sinalizam essa possibilidade, tratando a Educação Ambiental como um tema transversal. (BRASIL, 1997b).

Os temas transversais propõem um sentido social a procedimentos e conceitos próprios das áreas convencionais, superando assim o aprender apenas pela necessidade de erudição vazia. A proposta dos PCNs considera que a educação, como elemento indispensável para a transformação da consciência ambiental, comunga com uma das principais conclusões e proposições assumidas internacionalmente, ou seja, a recomendação de se investir numa mudança de mentalidade, conscientizando os grupos humanos para a necessidade de se adotarem novos pontos de vista e novas atitudes diante dos dilemas e das constatações feitas nessas reuniões.

Para que haja a concretização da consciência ambiental, se faz necessário buscar soluções para resolver problemas que ameaçam a própria sobrevivência, que deve ser digna e compartilhada num mundo de maior igualdade.

Brandão (2002) provoca, com o mesmo impasse de “Alice no país das maravilhas”, quando encontrou o gato de Cheshire: “\_ podia me dizer, por favor, qual é o caminho pra sair daqui? \_ Isso depende muito do lugar para onde você quer ir \_ disse o gato...” espera-se que esta consciência deva sair dos bancos escolares e acadêmicos e deva ser contextualizada na vida profissional das pessoas, que os locais de trabalho possam ser parte dessa pedagogia, com orientação constante. Então o pensamento de Paulo Freire (1987, p.89) é bem sugestivo para assinalar essa direção:

*Os homens, pelo contrário, ao terem consciência de sua atividade e do mundo em que estão ao atuarem em função de finalidades que propõem e se propõem, ao terem o ponto de decisão de sua busca em si e em suas relações com mundo, e com os outros, ao impregnarem o mundo de sua presença criadora através da transformação que realizam nele, na medida em que dele podem separar-se e, separando-se, podem com ele ficar, os homens, ao contrário do animal, não somente vivem, mas existem, e sua existência é histórica.*

A educação deve ser vivenciada na prática, nos diversos locais, com reflexões críticas e disseminada socialmente; deve ser um processo de múltiplas experiências.

A lei de nº 6.938, de 31 de agosto de 1981(BRASIL, 1981), dispõe em seu artigo 2º inciso X sobre Educação Ambiental em todos os níveis do ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente.

### 3.6.3 Capacitação e treinamento de profissionais de farmácia

A capacitação e treinamento devem fazer parte do convívio dos profissionais, principalmente dos que trabalham com a saúde humana, como no caso do pessoal médico que, após uma formação longa na graduação, enfrenta outro processo, o de “residência médica”, sendo o único profissional no Brasil a concretizar esta continuidade em sua formação. Historicamente, a Universidade Federal do Ceará começou os trâmites para implantação na busca de mecanismos para desenvolver a residência em Farmácia, tendo já iniciado o processo, já que o considera interessante. Já existe essa modalidade no Estado do Rio de

Janeiro. Faz-se necessário pensar em um mecanismo que traga respostas para profissionais, como os de Farmácia, por trabalharem amiúde com equipes médica e de enfermagem, entre outras, para otimizar serviços.

Ansel, Popovich e Nicholas (2000), nos informam que a residência farmacêutica é um programa de pós graduação, direcionado para uma área, cujas metas sejam ampliar conhecimentos e assim mesmo especializar em pesquisas. Habilidades e competências poderão emergir para uma atividade, que seja necessária ao ensino prático e à pesquisa científica.

Willian (2005), David e Leatif (2004) defendem a idéia de que, para que uma farmácia hospitalar possa exercer liderança, é preciso haver convergência e esforços para um trabalho continuado e edificado por meio do diálogo entre a direção da farmácia e as chefias médicas e de enfermagem. Os farmacêuticos e toda a sua equipe devem estar atualizados, de modo que são altamente desejáveis cursos de especialização, entre outros, para completar seus conhecimentos.

Para David (2002), a educação torna-se um encontro com futuras oportunidades para o ideal de formação no campo de Farmácia. Segundo o autor, este terreno é amplo, devendo envolver cursos de especializações em diversas áreas, tais como: informação sobre drogas, doenças infecciosas, Pediatria e Psiquiatria, e Ansel, Popovich e Nicholas (2000, p.18), destacam o fato de que:

Os farmacêuticos trabalham em pesquisas, na indústria e nas empresas distribuidoras participam de quase todas as fases do desenvolvimento de produtos farmacêuticos, nos testes clínicos, em produção, comercialização e gerenciamento. ... Na indústria, em diversas áreas, como compra de matéria-prima, relações públicas, comerciais ou profissionais. ... Em cooperação com as agências governamentais, instituições de pesquisa, de ensino... Comercialização, propaganda, promoção ou vendas de produtos farmacêuticos.

A chave para uma performance entre o eficiente e o não eficiente é a satisfação do cliente, aliada a uma prática de ações com a devida continuidade nesses estabelecimentos. Estas são oportunidades que basicamente fazem o *feedback*, maximizando o profissional. É preciso ser competente e, possuir capacidade, idoneidade, aptidão. O conhecimento pode ser obtido de muitas formas – em livros, revistas e jornais. A formação depende de cada um. É

importante mostrar a habilidade. Para Hir (1997), a competência do galenista<sup>17</sup> é adquirida basicamente no curso universitário e os conhecimentos devem ser completados por cursos mais especializados. A formação deve ser extremamente polivalente, pois vincula-se a relações muito próximas a outros profissionais das áreas de Química, Física, Microbiologia, Clínica, Engenharia, Arquitetura, todas inseridas no âmbito deste profissional. O Autor explicita a exigência de uma formação contínua e necessária à evolução das ciências e das técnicas, que se reflita na qualidade crescente do medicamento.

### **3.7 O farmacêutico e a farmácia contemporânea**

Os farmacêuticos desempenham suas funções em locais diversos, como ambulatórios, hospitais e nas próprias farmácias. O papel primordial é orientar o uso correto do medicamento para o usuário, bem como a outras equipes de saúde, a que venham precisar de orientações. O conhecimento dos farmacêuticos como expressam Ansel, Popovich e Nicholas (2000) tem influência na escolha das terapias com medicamentos. Assim mesmo estes profissionais, por trabalharem em hospitais, clínicas e organizações para manutenção da saúde, podem desempenhar serviços especializados, como, por exemplo, em farmácia nuclear, manipulação de produtos para administração intravenosa, monitoramento de pacientes, inclusive com o controle de intoxicações.

Existem ainda os que podem ser professores e preceptores. Estes formam estudantes no âmbito da prática do cotidiano (HIR, 1997; ANSEL, POPOVICH e NICHOLAS, 2000). As oportunidades de carreira estão nos níveis federal, distrital, estadual e municipal, principalmente no âmbito de saúde pública, no desenvolvimento de programas para aquisição, distribuição e utilização de medicamentos, verificando principalmente o bem-estar social, ou seja, o farmacêutico presta assistência farmacêutica, compreendendo a atenção farmacêutica e a produção de medicamentos, tanto industrial como a magistral. No escopo da prática da farmácia, estas atividades sustentam a qualidade de vida do usuário do medicamento. (SOUZA, 2007) aponta que haverá mudanças nos próximos anos, pois os médicos passarão a ver os titulares das farmácias como conselheiros, e os usuários poderão identificar o farmacêutico como o “seu”.

---

<sup>17</sup> Galenista é aquele que segue os ensinamentos de Galeno. A profissão farmacêutica evoluiu e se diversificou. No passado todo farmacêutico era galênico, todavia ainda na farmácia da cidade ou no hospital, o farmacêutico continua a sua obra galenista, quando executa um preparado magistral ou oficial.

O perfil do farmacêutico é capaz de despertar autêntica fascinação no ser humano. Este pensamento advém de Monteiro Lobato, bastante interessado nas questões sociais de seu tempo. Monteiro Lobato via no farmacêutico uma devoção genuína ao bem-estar da população. Um dos símbolos da profissão, em suas palavras, é aquele que manipula as drogas – *alquimista* que sorri filosoficamente no laboratório ao aviar uma receita, porque, diante das drogas que manipula, não há distinção nenhuma entre o fígado de um *Rothschild* e o do *pobre da roça* que vem comprar 50 centavos de maná e sene”. (GRECCHI, KFURI e PIANETTI, 2007).

O profissional da farmácia magistral permeia uma relação entre o usuário do medicamento e os outros especialistas da saúde – “é elo de ligação entre a medicina e a humanidade quase sempre sofredora”, nas palavras de Monteiro Lobato, nunca poderá ser (ou deveria ser) um profissional isolado e solitário. É responsável pelo medicamento personalizado e traz a solução de angústias, dores, saúde e beleza. É um profissional qualificado, quando garante a qualidade do trabalho. Entre os especialistas da área farmacêutica, o farmacêutico magistral é o que executa a verdadeira habilitação. Ao preparar o medicamento, faz o aviamento e dispensa com a orientação precisa. O farmacêutico magistral precisa ser habilitado para o medicamento e executar a atenção farmacêutica, uma atividade social na área pública e privada. Esta relação será o foco da farmácia contemporânea, pois o social deverá estar acima da tecnologia, mesmo que esta seja de grande importância por nortear processos relevantes, como é o caso da nanotecnologia, que traz resultados satisfatórios e importantes na área de cosméticos e de fármacos. A farmacogenética tende a ser uma ferramenta no Brasil do futuro, à medida que trata o indivíduo como único, o que justifica uma individualização do tratamento e traz vantagens ao setor magistral. O produto industrializado visualiza um grupo de indivíduos e não o indivíduo. Dessa forma, a farmacogenética poderá trazer o incremento das terapêuticas e minimização dos seus efeitos colaterais será pertinente. (GRECCHI, KFURI e PIANETTI, 2007).

### 3.7.1 Farmácia de manipulação (FM) brasileira referência mundial

Pode-se indicar que o Primeiro Simpósio International Society of Pharmaceutical Compounding – ISPhC que aconteceu no Brasil em 28 de agosto de 2006, durante o Congresso Mundial de Farmácia e Ciências Farmacêuticas, em Salvador, com o tema Promover os Medicamentos Manipulados no Mundo em Benefício dos Doentes, não foi mera

casualidade, pois é um marco histórico e político na atividade da farmácia de manipulação brasileira, fortalecida no mercado internacional de medicamentos, consolidando sua importância como a melhor opção de medicação individualizada na perspectiva da saúde pública. O evento selecionado para acontecer no Brasil foi uma decisão ponderada da Diretoria da ISPhC, porque o Brasil é mundialmente a maior magnitude na manipulação de medicamentos<sup>18</sup>. Estiveram presentes os mercados dos Estados Unidos, Brasil, Espanha, Argentina, Bélgica e Portugal. Barbosa (2006) destaca que “a farmácia brasileira constitui um verdadeiro case-study, que importa dar a conhecer aos farmacêuticos de todo o mundo”. Os farmacêuticos magistrais compartilham inquietudes e problemas comuns. Assim se pronuncia Barbosa: "O conhecimento e admiração pelo profissionalismo dos colegas brasileiros levam-me a referir permanentemente, de forma entusiástica, a seus trabalhos nos eventos em que participo na Europa”.

Enumeram-se itens importantes da discussão deste evento:

- a) compromisso com a qualidade (farmacêuticos de todo o mundo reafirmam a disposição de fortalecer as boas práticas na elaboração do medicamento magistral);
- b) atender a legislação sanitária de cada país (desenvolvimento do potencial terapêutico do medicamento magistral não seja limitado, preservando, assim, o direito do paciente à melhor terapêutica);
- c) convívio com a indústria e a complementaridade das duas atividades (característica que a farmácia magistral possui de suprir demandas que a indústria não consegue atender é um conceito consolidado); e
- d) conceito da formulação magistral como terapêutica individualizada (aspecto de interesse comum a todos os países é a necessidade de os estudos de Medicina e Farmácia já adotarem uma visão farmacoterápica aplicada ao universo da formulação magistral. "Os futuros profissionais da saúde devem aprender a utilizar e valorizar o medicamento magistral, de acordo com uma concepção moderna, centrada no paciente”(BARBOSA,2006).

---

<sup>18</sup> International Society of Pharmaceutical Compounding (ISPhC)-Sociedade Internacional de Manipulação de Medicamentos. Segundo dados da Organización Panamericana de la Salud, o Brasil é um mercado em expansão nas preparações de medicamentos magistrais.



E como principais conclusões, Barbosa (2006) aponta que o medicamento magistral está em ascensão mundialmente. O usuário tem acesso à medicação personalizada. Farmacêuticos podem compartilhar informações sobre a qualidade exercitada em diferentes países, acompanhando a evolução. Mesmo assim, há os limites impostos pelos governos de cada país; cada mercado é historicamente diferenciado. O autor anuncia que, nos Estados Unidos, passou por diversas mudanças nestes vinte e cinco anos e a farmácia de manipulação continua em expansão, principalmente pela incapacidade da indústria farmacêutica de produzir o medicamento com dosagem individualizada. A farmacopéia americana é rígida na fixação dos padrões de qualidade para a farmácia magistral; ademais é regulada pelos conselhos de farmácia locais (BARBOSA, 2006).

Os medicamentos magistrais ocupam lugar de relevância na terapêutica contemporânea e são imprescindíveis. A prescrição e a preparação de medicamentos magistrais tenderão a assumir um crescente aumento no futuro. Os farmacêuticos, ao assumirem um papel como gestores da terapêutica dos usuários, serão cada vez mais solicitados para solucionar problemas decorrentes da inadequação de medicamentos produzidos industrialmente às necessidades terapêuticas específicas, quanto da inexistência de certos produtos no conjunto dos medicamentos disponibilizados pela indústria farmacêutica. Assim é que o âmbito da Biologia tem permitido conhecer nos últimos anos com maior profundidade diferenças relevantes entre os indivíduos (BARBOSA, 2006).

## 4 RESÍDUOS SÓLIDOS

### 4.1 Histórico e conceituação

Na década de 1960, o conceito de desenvolvimento estava intimamente relacionado ao de crescimento econômico. Portanto, a conservação do meio ambiente e a manutenção da qualidade de vida eram incompatíveis com o modelo de desenvolvimento adotado. Na perspectiva capitalista, não poderia haver desenvolvimento sem poluição e sem degradação da natureza. Acreditava-se, também, que os problemas dos países subdesenvolvidos seriam resolvidos com a simples transferência de recursos financeiros, tecnologia e experiência, vindos dos países capitalistas desenvolvidos, originando, conseqüentemente, empregos e renda. A lastimável perda da qualidade ambiental era, até então, desconsiderada. (VASCONCELLOS, 2004; VARGAS *et al.*, 2002)

Na década de 1970, houve mudança nessa concepção, pois, mesmo com o crescimento econômico de alguns países, percebeu-se que a pobreza e seus problemas subseqüentes ainda estavam sem controle, por não ter havido harmonia na redistribuição dos recursos financeiros: excluía-se grande parte da população do desenvolvimento socioeconômico. De forma gradativa, começou a se tomar consciência de que era necessário conciliar crescimento econômico a qualidade ambiental.

Na década de 1980, houve avanços importantes no conceito de desenvolvimento: politicamente, surgem ações para integrar as questões do meio ambiente às perspectivas de desenvolvimento, despontando, assim, o conceito de desenvolvimento sustentável, que, segundo Brasil (2001b), Vargas *et al.* (2002) e Vasconcellos (2004), propunha a racionalização do uso dos recursos naturais, de maneira a atender às necessidades da geração presente, sem comprometer as necessidades das gerações futuras. O desenvolvimento seria limitado pelos estádios da tecnologia e da organização social e pela capacidade da biosfera de absorver os efeitos nocivos das atividades humanas.

Para delinear o desenvolvimento insustentável, Capra (2005) entende que o surgimento da Organização Mundial do Comércio (OMC) na década de 1990, possibilitando a globalização econômica (livre comércio), com promessas de expansão econômica para todas as nações, inclusive as mais pobres, não resultou satisfatoriamente. Houve incremento da

disseminação de novas doenças e pobreza, deterioração do meio ambiente, desintegração social, mesmo assim, o fim da democracia. O autor expressa a idéia de que uma organização sem fins lucrativos, ao realizar seminários em diversos países com o tema *globalização econômica*, deu embasamento filosófico à coalizão internacional de associações populares, conseguiu impedir uma reunião da OMC em Seattle e deu a conhecer ao mundo a oposição política e econômica a esta ordem. Assim mesmo, o ano 2000 permite uma coletânea de ensaios sobre o *capitalismo global*, pois ocorre uma série de simpósios anuais *Forum 2000*, realizados no Castelo de Praga, com participação de cientistas, religiosos, políticos e líderes comunitários para discutir os problemas da civilização, no âmbito da política, humana e ética.

Surge, então, a possibilidade de uma gestão ambiental articuladora de todos estes fatores.

O desenvolvimento sustentável, proposto na Conferência das Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente (COMUNA) em 1992, vinculou-se à temática dos resíduos sólidos. A nova configuração de desenvolvimento sustentável sugeriu a redução da geração de resíduos, a reciclagem e o reuso de todo o material. O tratamento e a disposição dos resíduos sólidos devem acontecer de forma ambientalmente segura para garantir o desenvolvimento sustentável, enunciado na *Agenda 21* dos governantes. O setor privado e as comunidades devem estabelecer políticas, programas e planos conjuntos para que os operadores dos serviços e a comunidade desempenhem o papel fundamental de programar o manejo racionalizado desses resíduos.

O Rio de Janeiro, em 1992, foi palco para a Conferência Internacional das Nações Unidas. Cento e setenta e nove governantes se comprometeram com um meio ambiente saudável e sustentável. Surgiram propostas para um novo modelo de desenvolvimento que preservasse a biodiversidade e possibilitasse a utilização controlada dos recursos naturais, visando a reverter o quadro global de destruição ambiental e desequilíbrio social. Os resíduos sólidos constituíram uma preocupação ampla. Necessariamente, isso implicaria mudanças do padrão de consumo e também transformaria a disposição inadequada dos montantes de resíduos produzidos pelo excessivo padrão de consumo da população mundial. A *Agenda 21*, assim, propôs o desenvolvimento de tecnologias apropriadas para a disposição desses resíduos. Sem este encaminhamento correto, é impossível promover a saúde humana, como enfatizam Vargas *et al.* (2002, p.13).

*Buscar o desenvolvimento sustentável é um compromisso de todas as sociedades. Essa busca não significa uma volta a terra nem a negação da importância do crescimento econômico para a prosperidade das nações. Ela significa, na verdade atribuir uma conotação mais abrangente à noção de prosperidade. Sua compreensão engloba também a melhoria da qualidade de vida mediante maior acesso a educação, melhores condições sanitárias e a preservação dos ecossistemas.*

No Brasil, a expressão resíduo sólido está referenda na Norma Brasileira (NBR) 10.004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), classificado segundo a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 5, de 1983 (Ministério do Meio Ambiente - Brasil, 1983), que utiliza a própria classificação da ABNT. Conforme a NBR nº 10.004 da ABNT: “Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, são os que resultam de atividades da comunidade de origem: industrial, doméstica, hospitalar, comercial, 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 seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis, em face da melhor tecnologia disponível.

Os resíduos sólidos constituem tema que preocupa os grupos ambientalistas, e está inserido na perspectiva de garantir qualidade de vida para as futuras gerações. Representam apenas uma parte dos rejeitos. Assim mesmo, os resíduos sólidos constituem problemas sanitário, econômico e, principalmente, estético. A composição é variável na população, dependendo de hábitos, costumes, número de habitantes, do local, poder aquisitivo, variações sazonais, clima, desenvolvimento e nível educacional.

É variável o número de doenças humanas diretamente associadas a um gerenciamento incorreto dos resíduos sólidos. O desafio para uma disposição certa destes é preocupante para todos os habitantes do Planeta, desde o risco à exposição lenta, a elementos químicos (principalmente metais pesados, que têm efeito cumulativo), como a outros de potencial valor.

Informa Ogata (1993), que também existem os resíduos líquidos, muitas vezes capturados por uma rede de esgotos subterrâneos, bem como os gasosos, lançados na atmosfera. Ainda conforme esse autor, os aterros sanitários e “lixões” são as formas que mais

expõem a população urbana a problemas de saúde pública, pois o acúmulo de resíduos não deixa de apresentar emissão de gases e de ser abrigo para vetores biológicos, como insetos, ratos, água contaminada, partículas sólidas no ar, entre muitos outros riscos, como já apontado por outros autores.

Para Lima (2001), os resíduos sólidos são materiais heterogêneos (inertes, minerais e orgânicos) resultantes das atividades humanas e da natureza, os quais podem ser parcialmente utilizados, ensejando, entre outros aspectos, proteção à saúde pública e economia de recursos naturais.

Diante de tantas definições e normatizações afins, resíduo sólido poderá ser conceituado, em um sentido mais amplo, ou seja, intercalando atividade humana e meio ambiente. Assim, podem ser compreendidos como substâncias geralmente em processos de transformação para atender a determinadas necessidades. Tendo como destino final o descarte ou a re-utilização, o destino dos resíduos deve ser previsível e administrado conforme o contexto histórico e cultural de suas respectivas gerações. O reuso dos resíduos será sempre de responsabilidade dos seres humanos. Os efeitos nocivos gerados por eles não deverão fazer parte de um ambiente onde se busque melhor qualidade de vida. Vive-se um momento histórico e propício quanto a estas questões, pois a responsabilidade de encontrar respostas para as distorções ambientais é de todos os que habitam o Planeta e se enquadrará na perspectiva atual: pobreza, fome, doenças, analfabetismo e ecossistemas em processos de deterioração.

Os problemas muitas vezes ocasionados por uma estrutura urbana típica de países em desenvolvimento são visíveis: falta de recursos humanos e financeiros para atender às demandas mínimas de que a população necessita – como saneamento básico (que se constituem em um dos principais agravantes). A deterioração da qualidade de vida procede de outros fatores, também, entre os quais subemprego e falta de moradia, trazendo como conseqüências subnutrição, fome e até alterações na cultura de um determinado povo.

Na perspectiva de Acurio *et al.* (1997), nos países da América Latina e Caribe, o consenso é proporcionar maior apoio ao setor de resíduos sólidos. Até a presente data, os diagnósticos realizados por alguns países e pelas agências técnico-financeiras de apoio, entre eles as análises setoriais efetuadas pela Organização Pan-Americana de Saúde (OPS), revelam

que o setor de resíduos sólidos se caracteriza por uma falta de políticas e planos nacionais, sendo pequeno o apoio que os operadores locais de serviços de limpeza urbana recebem no plano local. Deduz-se, também, que a ineficiência do setor decorre da debilidade institucional, gerencial e financeira, entre os operativos, geralmente municipais, que em áreas urbanas são de qualidade inferior a outros serviços como energia e abastecimento de água.

O Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), conforme referem Acúrio *et al.* (1997), apóia o aumento dos níveis de qualidade de vida, incluindo serviço social básico nos ambientes urbanos. Por extensão, é dada relevância ao manejo dos resíduos sólidos por se constituir problema urgente nas cidades da América Latina e Caribe. O BID procura promover este apoio por meio de três aspectos básicos: (a) diminuição da pobreza; (b) modernização dos setores privados e políticos; e (c) apoio aos países da região para adotar processos de crescimento desde os pontos de vista econômico, social, financeiro e ambiental, ou seja, promovendo o desenvolvimento sustentável.

A Organização Pan-Americana de Saúde, coopera com os países da América Latina e Caribe para melhorar o manejo dos resíduos sólidos municipais (os quais são perigosos), estendendo os serviços ao desenvolvimento dos recursos humanos e às instituições do setor. O Banco Interamericano de Desenvolvimento une-se ao esforço da OPS para elaborar o diagnóstico da situação do manejo dos resíduos sólidos municipais da América Latina e Caribe (ACÚRIO *ET AL.*, 1997).

A literatura sobre a *Agenda 21* Local ainda é considerada muito ineficaz. Nota-se deficiência em documentos com poucas experiências práticas, principalmente no que concerne à implementação de métodos, processos e dificuldades, inclusive de interesses divergentes. Pode-se assinalar, com Vargas *et al.* (2002, p.175), o fato de que:

*É indiscutível o desordenamento dos recursos naturais, com o aumento da pobreza e desigualdades sociais, principalmente na região Nordeste Brasileira, a Agenda 21 não deve somente implementar projetos e programas ambientais e econômicos, mas poderá ser um suporte para outros de igual importância, como a reconstrução de hábitos, atitudes e valores, reformulação de conceitos, indicadores de desenvolvimento, esta é urgente, o mundo se transforma, e a sociedade deverá estar sensibilizada e comprometida para participar de todos os processos.*

A *Agenda 21* é um documento que surgiu após a *ECO-92*, para desenvolver políticas de combate e à exclusão e à pobreza, como também para um desenvolvimento

sustentável. Supõe este protocolo um planejamento participativo que requer trabalhos interligados de ação local e global.

No Brasil, fazem parte da *Agenda 21* documentos programáticos para ação, tais como os relacionados a agricultura sustentável, cidades sustentáveis, ciência e tecnologia do desenvolvimento sustentável, infra-estrutura e integração regional, gestão de recursos naturais e redução das desigualdades sociais.

A *Agenda 21* Brasileira tem objetivos claros e sintéticos, como por exemplo, compatibilizar e conservar o ambiente econômico. O documento é resultado de vasta consulta à população brasileira, sendo constituído a partir das diretrizes da *Agenda 21* Global.

A elaboração da *Agenda 21*<sup>19</sup> Brasileira aconteceu no período de 1996 a 2002 e foi coordenada pela Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável (CPDS), com a participação de cerca de 40.000 pessoas de todo o Brasil (BRASIL, 2005a).

A partir de 2003, a *Agenda 21* Brasileira não somente entrou na fase de implementação assistida pela CPDS, como também foi elevada à condição de Programa do Plano Plurianual (PPA) 2004-2007, pelo governo de Luiz Inácio Lula da Silva, tendo suas diretrizes inseridas neste plano. Outro fato foi o uso dos princípios e estratégias da *Agenda 21* Brasileira como subsídios para a Conferência Nacional de Meio Ambiente, Conferência das Cidades e Conferência da Saúde. Estas inserções da *Agenda 21* remetem à necessidade de se elaborar e implementar políticas públicas sustentáveis em cada município e em cada região brasileira.

Como programa, ela adquire mais força política e institucional, passando a ser instrumento fundamental para a consolidação do Brasil sustentável, estando vinculada com às diretrizes da política ambiental do governo, à transversalidade, ao desenvolvimento sustentável e ao fortalecimento do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), bem como à participação social, adotando referenciais importantes, como a Carta da Terra<sup>20</sup> (BRASIL, 2005a).

---

<sup>19</sup> <http://www.Ana.Gov.br/Ações Administrativas/Relatório Gestão/Agenda21/iniciar.html>.

<sup>20</sup> <http://www.paulofreire.org/cartat.htm>.

Portanto, a *Agenda 21*, que tem provado ser um guia eficiente para processos de união da sociedade, compreensão dos conceitos de cidadania e de sua aplicação, é atualmente um dos grandes instrumentos de formação de políticas públicas no Brasil.

São estes os principais desafios do Programa *Agenda 21* no Brasil:

- a) implementar a elaboração da *Agenda 21* Brasileira, com o objetivo de que sejam conhecidas suas diretrizes e ações prioritárias, como também transmitidas, por meio da atuação da Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e *Agenda 21* Brasileira;
- b) implementação do Sistema da *Agenda 21*; mecanismos de implementação e monitoramento; integração das políticas públicas; promoção da inclusão das propostas da *Agenda 21* Brasileira nos Planos das *agendas 21* locais;
- c) orientar para a elaboração e implementação das *agendas 21* locais, pois é um dos principais instrumentos no direcionamento de processos de mobilização, troca de informações, geração de consensos em torno dos problemas e soluções locais e estabelecimento de prioridades para a gestão de um estado, município, bacia hidrográfica, unidade de conservação, até um bairro, uma escola. O processo deve ser articulado com outros projetos, programas e atividades do governo e sociedade, sendo consolidado, dentre outros, a partir do envolvimento dos agentes regionais e locais; análise, identificação e promoção de instrumentos financeiros; difusão e intercâmbio de experiências; definição de indicadores de desempenho; e
- d) implementar a formação continuada em *Agenda 21*. Promover a educação para a sustentabilidade por meio da disseminação e do intercâmbio de informações e experiências, mediante cursos, seminários, *workshops* e de material didático. Esta ação é fundamental para que os processos de *agendas 21* locais para melhorar a qualidade, como formulação de bases técnicas e políticas; trabalho conjunto com interlocutores locais; identificação das atividades, necessidades, custos, estratégias de implementação; aplicação de metodologias apropriadas, respeitando o momento histórico de cada *Agenda 21* Local.

Portanto, observa-se que ainda estão em decurso de elaboração saberes e ações em muitos lugares do Brasil.



## 4.2 Riscos à Saúde

Ferreira (1997) ressalta que o Plano Nacional de Limpeza Urbana, de 1992, preparado pelo Ministério de Ação Social, estimava em mais de 80 mil toneladas a quantidade de resíduos sólidos gerados diariamente nas cidades brasileiras, dos quais apenas a metade é coletada. A outra metade termina nas ruas, em terrenos baldios, encosta de morros e cursos de água. Dos resíduos coletados, apenas 3% recebem destinação adequada ou, pelo menos, controlada; 34% vão para os “lixões” a céu aberto e 63% são despejados pelos próprios serviços de coleta em beiras de rios, áreas alagadas ou manguezais, expondo a população em geral aos riscos decorrentes da poluição provocada no meio ambiente. Devem-se destacar os riscos a que estão sujeitos os chamados recicladores, que reviram o lixo nas ruas e nos “lixões” em busca de materiais e alimentos para sua sobrevivência.

A biossegurança trata das questões da segurança em ambientes, aos quais as pessoas possam estar expostas a algum tipo de risco. Hirata e Mancini Filho (2002) evidenciam que nos laboratórios de pesquisas e ensino é uma inquietação entre os gestores o destino dos resíduos, notadamente que o principal objetivo é uma visão investigativa na saúde dos gestores e não saúde ambiental.

O conhecimento dos impactos ambientais é fundamental para se avaliar os efeitos de determinados materiais no ambiente o que é suficientemente preocupante, quando se observam variáveis como quantidade crescente de resíduos, desintegração no meio ambiente e constituição e classificação dos resíduos. Entre estes resíduos, muitos podem ser classificados como perigosos, a saber: pilhas, baterias, óleo de motor, tintas, pesticidas, embalagens de inseticidas, solventes e produtos de limpeza comuns nos ambientes domiciliares. Particular é o caso do mercúrio presente nas pilhas, lâmpadas, termômetros e ainda em medicamentos e cosméticos, por ser da classe dos metais pesados. Os resíduos industriais e os metais pesados compõem um caso especial, pois se incorporam à cadeia biológica. Chumbo, cádmio e mercúrio têm efeito acumulativo e podem ser responsáveis comprovadamente por danos à saúde humana.

O tráfico internacional e ilegal de resíduos perigosos é outro fator agravante para a saúde, como também para a proteção ambiental. Os órgãos oficiais reconhecem e criam normas muitas vezes não cumpridas. Na década (1991-2000), sempre em fase de estudos e

revogações o gerenciamento desses resíduos. Este processo está abordado em documentos importantes na história da humanidade, como o da Organização Pan-Americana de Saúde e a *Agenda 21*, antes comentados.

No Brasil, ainda naquela década, as normatizações vinculadas a esta questão são recentes, compreendendo a RDC-ANVISA nº 306/2004a e Regulamentação COMANA nº 358/2005b. Apesar, porém, da vigência das últimas regulamentações, o consumo, as quantidades de resíduos sólidos gerados e o grau de utilização de forma não sustentável parece que continuam crescendo. A Norma Brasileira – NBR 10.004 – Classificação de Resíduos – traz em sua lista vários hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPAs) e indica que a presença de pelo menos um deles na massa bruta do resíduo é suficiente para classificá-lo como resíduo perigoso. Sissino *et al.* (2003) mostraram que todos os resíduos estudados previstos na NBR 10.004 continham HPAs (benzo [a] antraceno, benzo [a] pireno, benzo [b] fluoranteno, benzo [k] fluoranteno, indeno [1, 2,3-c, d] pireno, criseno ou fluoranteno), sendo todos eles de importância toxicológica. As amostras se originaram de segmentos industriais no Estado do Rio de Janeiro.

Segundo Acurio *et al.* (1997), na América Latina há uma exposição ampla tanto por parte dos trabalhadores formais como dos informais aos agentes físicos, químicos e biológicos dos resíduos sólidos. Isto decorre principalmente do seu manuseio inadequado, ocasionando riscos tanto à saúde dos trabalhadores como afetando o meio onde vivem, como os leitos de águas superficiais e subterrâneas. Animais que não seguem nenhum controle sanitário podem ser contaminados e, em cadeia, contaminar o ser humano e ambiente, havendo, ainda, risco da exposição destes aos resíduos perigosos, na sua maioria sem tratamento prévio.

No Quadro de nº 2 podem ser observadas as substâncias químicas descritas como contaminantes perigosos à saúde para a América Latina e o Caribe.

**Quadro 2 Contaminantes Prioritários associados a perigo para América Latina e Caribe**

Praguicidas	Endosulfan	Dissolventes	Benzeno		
	Lindano		Tolueno		
	DDT		Glicol éteres		
	Paratión		Tricloroetileno		
	Metil paratión		Tetracloroetileno		
	Metamidofós		Disulfuro de carbono		
	Peretrina		Hexano		
	Paraquart		Formaldeído		
	2,4D Organometálicos		Tetracloroeto de carbono		
	Pentaclorofenol		Xileno		
	Metais		Chumbo	Outros	PCB (bifenilos policlorados)
			Arsênico		Ftalatos
			Mercúrio		Cloreto de venila
Cádmio		Contaminantes biológicos			
Cromo					
Níquel					
Flúor					

Fonte: Acurio *et al.* (1997).

Nos Estados Unidos estima-se que 0,3 a 0,5% dos resíduos sólidos domiciliares são constituídos de resíduos perigosos, conforme MacEvoy e Rossignol (1993) e Ferreira (1997), o que resulta em uma produção anual estimada em mais de 100.000 toneladas.

A partir de um estudo realizado em King County – EUA, em amostras retiradas de 91 veículos de coleta de resíduos domiciliares, Sanage e Sharpe (1987) e Ferreira (1997), estimaram as seguintes quantidades de “resíduos perigosos” descritos na Tabela nº 1.

**Tabela 1 Resíduos perigosos em amostras de resíduos domiciliares de King County – EUA**

Itens	Quantidades (t/ano)
Produtos de Limpeza	438,9
Solventes	974,9
Tintas	3.165,8
Óleos	617,8
Ácidos	25,2
Pesticidas	114,3
Remédios	37,6
Cosméticos	11,7
Mercúrio	1,8

Fonte: (Ferreira, 1997, p.13).

Em Anchorage, segundo Wigglesworth apud Ferreira (1997), no Alaska, estimou-se que os pequenos negócios locais, tais como oficinas, laboratórios, gráficas, entre outros, como as residências, gerassem, pelo menos, 900 toneladas de resíduos perigosos por ano. Resultados encontrados em estudo de Ferreira (1997) evidenciam a preocupação com os componentes perigosos dos resíduos domiciliares, resultando em legislação que estabeleceu procedimentos sobre determinados itens que não podem ser acondicionados junto com os resíduos da coleta domiciliar comum, especificados na Tabela nº 2.

**Tabela 2 Estimativa de produção de resíduos perigosos em amostra do lixo domiciliar de Anchorage – EUA**

<b>Pequenos Geradores</b>	Volume (m <sup>3</sup> /ano)
Óleo, baterias, anticongelantes	116
Solventes/produtos de limpeza	111
Resíduos de tinta (tiner, preservantes)	35
Reveladores e fixadores de fotos	26
Líquidos corrosivos (ácidos e alcalinos)	25
Resinas e pigmentos	17
Outros	69
<b>TOTAL</b>	<b>399</b>
<b>Resíduos Domésticos</b>	Volume (m <sup>3</sup> /ano)
Óleo, bateria, anticongelantes	491 a 1060
Pesticidas	177 a 487
Solventes e outros resíduos	18 a 596

Adaptado Wigglesworth (1989), apud Ferreira (1997, p.14).

O autor assinala que, pela análise dos dados, ainda acontece elevada exposição a estes resíduos no cotidiano, ou seja, não somente em ambientes de serviços de saúde, eles estão presentes, mas também em outros contextos que envolvem os seres humanos.

Em Taiwan, os venenos usados na agricultura e na indústria poluem gravemente quase todos os rios, Capra (2005, p.157) informa,

Em alguns lugares, a água, além de não ter, peixes e não servir para beber, chega a pegar fogo. O nível de poluição do ar é o dobro considerado inadmissível nos Estados Unidos; o número de casos de câncer por segmento de poluição dobrou desde 1965, e o País apresenta a maior incidência de hepatite do mundo.

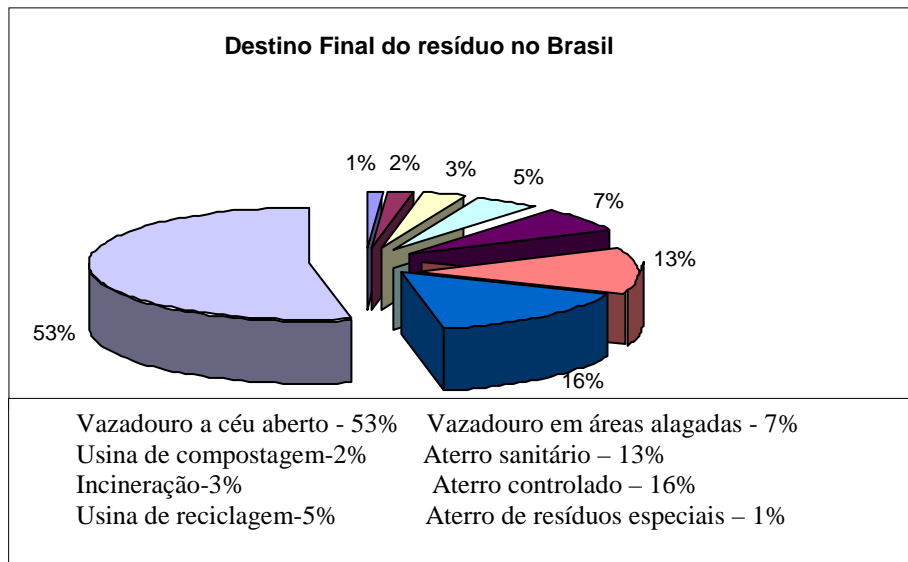
A constituição dos resíduos industriais classificados como perigosos pode ser indicadora de níveis de saúde ambiental. Deve-se enumerá-los como fator de estudo, principalmente quanto à sua constituição. Tais resíduos podem conter desde substâncias tóxicas até as carcinogênicas, mutagênicas e teratogênicas (BRASIL, 2004a; BRASIL, 2005b), bem como substâncias de efeitos não conhecidos, cuja disposição inadequada no meio ambiente pode ocasionar danos permanentes e comprometedores aos recursos naturais e ao ser humano.

O efeito dos danos provocados pelos resíduos industriais no meio ambiente e na saúde humana tende a aumentar, uma vez que o controle e a fiscalização, em grande parte dos órgãos competentes e da população, custos elevados do tratamento e disposição adequada destes resíduos e responsabilidade social por parte da maioria dos geradores, são questões relevantes que precisam ser resolvidas e constituem tema para muitas outras investigações.

Na compreensão de Ferreira (1997), a complexidade desta questão se amplia, quando se analisa o comportamento das indústrias dos países centrais, que transferem para os países pobres as indústrias de tecnologia “suja”, ou seja, não adequadas aos objetivos de um desenvolvimento moderado adaptado aos recursos ecológicos destes países. Há uma tendência contratual entre os Estados de Primeiro Mundo com aqueles. Geralmente os mais pobres são os escolhidos, sendo esta uma maneira para se desvencilhar das produções poluentes ou de seus resíduos perigosos.

Quanto a resíduos sólidos, destaca-se o estudo do Ministério da Saúde do Brasil (2005c), por meio do gráfico de nº 1, onde o destino dos RS nos 5.507 municípios brasileiros é tratado de maneira pormenorizada.

**Gráfico 1 Percentual do destino final de resíduos sólidos no Brasil.**



Fonte: Ministério da Saúde, (Brasil, 2005c).

O Brasil não tem seguramente uma infra-estrutura para a administração de seus resíduos. A Constituição Federal de 1988 é emancipatória, já que assegura liberdade e autonomia a todos os estados e municípios e ao Distrito Federal para cuidar dos seus serviços públicos, entre estes os aterros sanitários e os de resíduos perigosos, que deveriam ser priorizados. A implementação de normas de segurança e cuidados básicos à saúde pública focam alguns questionamentos enumerados a seguir: como podem órgãos de fiscalização cobrar normatizações se falta política séria? Como promover a saúde da população se grande parte de resíduos é destinada a céu aberto? Como pode ser implementado controle nos diversos locais de atendimento à saúde, se os rejeitos não têm local apropriado para seu destino? Por quanto tempo os “lixões” ainda farão parte do nosso mundo não “ecologizado”?

Para responder a estas questões, convidamos Capra (2005, p.159):

Uma vez que o ganhar dinheiro é o valor máximo do capitalismo global, os representantes deste procuram sempre que possível eliminar as legislações

ambientais com a desculpa do “livre comercio”, para que as mesmas legislações não prejudiquem os lucros. Assim, a nova economia provoca a destruição ambiental não só pelo aumento do impacto de suas operações sobre os ecossistemas do mundo, mas também pela eliminação das leis de proteção ao meio ambiente em países e mais países.

### 4.3 Resíduos de serviços de saúde

#### 4.3.1 Conceitos e antecedentes

Resíduos de serviços de saúde são gerados nos diversos estabelecimentos prestadores de assistências médicas, odontológicas, laboratoriais, farmacêuticas e instituições de ensino e pesquisa médica, relacionados tanto à população humana quanto à veterinária, que, possuindo potencial de risco, em função da presença de materiais biológicos capazes de causar infecção, objetos perfurocortantes efetivamente contaminados ou não, produtos químicos perigosos, inclusive rejeitos radioativos, requerem cuidados específicos de acondicionamento, transporte, armazenamento, coleta, tratamento e disposição final (FLEMING e OLIVEIRA, 1999).

Até a década de 1980, os resíduos considerados perigosos incluíam aqueles provenientes somente de hospitais. Por isso a denominação “lixo hospitalar” tornou-se comumente utilizada, mesmo quando os resíduos não eram gerados em unidades hospitalares Confortin (2001, p. 6) alerta para o fato de que,

*Embora no Brasil os resíduos de serviços de saúde recebam diversas denominações, ainda prevalecem por muitos autores o conceito “resíduo hospitalar” ou “lixo hospitalar”. No entanto, esse conceito não é o mais adequado, pois ele acaba incluindo no contexto geral a associação da palavra hospitalar com ambiente contaminado, poluído, sujo. De um lado deve-se considerar que no caso de um Hospital, além dos resíduos contaminados, ele também produz grande quantidade de resíduos não-contaminados (que são os resíduos de refeitório, administrativo, de varrição, etc.). De outro lado, o conceito utilizado popularmente – “resíduo hospitalar” ou “lixo hospitalar” muitas vezes especifica somente o Hospital, esquecendo dos outros estabelecimentos de pequeno porte, como por exemplo: laboratório, banco de sangue, farmácia etc., que também são fontes potenciais de produção de resíduos de serviços de saúde, dentre eles, os considerados contaminados.*

Com efeito, é muito importante corrigir essas inadequações de nomes referenciados como “lixo hospitalar”, sendo mais adequada a denominação “resíduos de serviços de saúde”, que incluem aqueles produzidos por todos os estabelecimentos

prestadores de serviços desta área: A ABNT, com base nas normas NBR-12.807 (Terminologia), NBR-12.808 (Classificação), NBR 12.809 (Manuseio de Resíduos de Serviços de Saúde) e a NBR 12.810 (Procedimento), padronizou os termos para esses resíduos de serviços de saúde, que pode ser abreviado por RSS. Confortin (2001, p.7) define resíduo como “material desprovido de utilidade para o estabelecimento gerador” e serviços de saúde é o “estabelecimento gerador destinado à prestação de assistência sanitária à população”.

O gerenciamento de resíduos de serviços em saúde (GRSS) constitui o conjunto de procedimentos da gestão, planejados e implementados em bases científicas e técnicas, legais e normativas, com o objetivo de minimizar e encaminhar de forma segura e eficiente a produção de resíduos, visando à proteção dos trabalhadores, à preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente (BRASIL, 2004a).

O gerenciamento deve abranger o planejamento de recursos físicos e materiais e a capacitação de recursos humanos envolvidos no manejo dos RSS. Com base nas características e no volume dos RSS gerados, deve-se elaborar um PGRSS, estabelecendo as diretrizes de manejo destes resíduos (BRASIL, 2004a). Mesmo atendendo as normatizações, este gerenciamento perpassa o contexto comportamental e cultural mais abrangente. Espera-se que as gerações futuras possam ser modelos desse novo paradigma. As normas terão que ser compreendidas, para que haja eficácia quanto ao seu cumprimento consciente. Para tanto, é necessário que paradigmas de educação, envolvendo mudanças de atitudes e novas soluções, estejam na pauta dos padrões e administração do consumo. Os países devem observar os efeitos globais do comprometimento ambiental e alguns indicadores precisam ser analisados quando se defrontam com as necessidades básicas dos países desenvolvidos e dos em desenvolvimento: capacidade econômica, disponibilidade de qualificação técnica, características ambientais. “Os países em desenvolvimento se confrontam ainda, com a imposição do modelo consumista, como paradigma de crescimento econômico e modernidade”. (SISSINO e OLIVEIRA, 2000).

Para Erle (2001), a alternativa tecnológica para este contexto surgiu da verificação do que ocorre no tratamento com estes resíduos, tanto no âmbito regional como nacional, comparado com a legislação e gestão empregada em países como a Alemanha, cujo sistema da gestão ambiental está entre os mais avançados do mundo para o tratamento deste tipo de resíduo.



O Brasil ainda é um dos países a não reconhecer que o espaço público se vincula aos cuidados dos próprios cidadãos e que deve ser considerado uma extensão de suas casas. Assim, vê-se muita sujidade nesses espaços e as legislações na maioria das vezes não são aplicadas. Erle (2001) destaca que a tecnologia biomédica referente à manutenção da qualidade da vida vem sendo tratada como fenômeno molecular. Já o saneamento e o tratamento de resíduos perigosos, gerados constantemente pelos estabelecimentos que se comprometem a promover a saúde, são ainda descartados sem o comprometimento merecido.

A qualidade de vida de uma sociedade está inter-relacionada ao meio ambiente saudável. Dependendo da maneira como os resíduos são descartados, pode-se compreender tanto um quanto o outro. Atualmente, dados mostram que a produção destes ainda é pequena (gerados em torno de 2 a 3%), quando se tem por base a produção dos resíduos sólidos. Silva *et al.* (2002) esclarecem que existem opiniões contrárias sobre o risco de periculosidade relacionado à RSS e que, em sua maioria, são direcionadas à ausência de fatos que comprovem a relação destes com doenças nas pessoas que desenvolvem suas atividades nestes serviços. A literatura, porém, relata a possibilidade de riscos infecciosos a eles associados, principalmente aos materiais perfurocortantes, como principal perigo à saúde ocupacional. A relação dos RSS, para Ferreira (1997) e Erle (2001), é uma contribuição na avaliação de riscos associados aos agravantes de doenças. Para Erle (2001), dado representativo evidenciou o risco com o manuseio impróprio dos RSS, mostrando condições sanitárias indesejáveis que ameaçavam a segurança dos próprios pacientes, funcionários, visitantes e voluntários. A relação estudada pelos autores apresentou fatores de risco, como biológicos, químicos e físicos (material radioativo).

Na história dos RSS, bem como na sua evolução, é interessante relatar que mundialmente um dos principais acontecimentos em relação aos RSS foi a incineração; marco importante, pois é um dos métodos mais antigos para o tratamento da disposição final de RSS. A tradição de se reduzir o lixo pela queima já vem de séculos, porém o desenvolvimento e refinamento da tecnologia necessária só tiveram avanço nas últimas décadas (década de 1980 e 1990), com o objetivo de promover uma solução limpa e prática para a disposição dos resíduos perigosos produzidos pela civilização moderna. Confortin (2001) relata que um dos primeiros incineradores surgiu na Inglaterra, em 1874; depois veio o dos Estados Unidos em 1891, logo em seguida o do Brasil em 1896. O incinerador, segundo a literatura, começou a

ganhar importância ainda em 1840, pois já eram publicados vários trabalhos sobre este método de tratamento.

Apesar de ser um assunto que inquieta a comunidade científica, no entanto, os RSS, a despeito dos esforços das autoridades que cuidam do assunto, continuam tendo um direcionamento insatisfatório. No Brasil, a preocupação efetiva começou com a Consulta Pública ANVISA de nº 48/2000b (BRASIL, 2000b), que teve como objetivo criar regulamento técnico para direcionar os procedimentos de manejo dos RSS. Surge, então, o regulamento técnico RDC ANVISA nº 33/2003 (BRASIL, 2003) com data para adequação até doze meses, no entanto a RDC ANVISA nº 36/2004b (BRASIL, 2004b), implementa data, de prorrogação na referida RDC até julho/2004. Outro regulamento, a RDC ANVISA nº 175/2004c (BRASIL, 2004c), amplia a data dezembro/2004). A RDC ANVISA nº 33/2003, todavia, foi revogada pelo então regulamento RDC ANVISA nº 306/2004a (BRASIL, 2004a), de 07 de dezembro de 2004, Diário Oficial da União (D.O.U) de 10 de dezembro de 2004. Esta entra em vigor com um prazo (180 dias após sua publicação), para todas as instituições de serviços de saúde do País.

#### 4.3.2 Classificação e gerenciamento

Os resíduos, em geral, são classificados conforme critérios de origem e produção. Para que o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde seja atingindo, é necessário estabelecer a correta classificação desses resíduos, a qual facilitará procedimentos internos desde a produção e a distinção entre resíduos contaminados ou não, colaborando efetivamente com o direcionamento correto, mais econômico (separação diferenciada) e seguro (sem riscos de contaminação).

No Brasil, a classificação dos RSS é antiga, segundo Chiarello (1959) *apud* Confortin (2001, p. 11):

*Lixo Séptico é todo aquele que é contaminado, ou seja, o que é recolhido de salas de operação, enfermarias com pacientes que apresentam moléstias infecto-contagiosas (MIC), incluindo-se resíduos alimentares, além de gases, drenos, etc.; e Lixo Não-Séptico é todo aquele constituído por papéis, vidros, trapos, ciscos em geral, recolhidos de locais onde não há pacientes contagiantes, secretarias, etc. Neste grupo figurarão também as sobras de comida e os resíduos resultantes do preparo dessa comida.*

Confortin (2001) classifica e adota diferentes critérios para os RSS, de acordo com o estado físico, composição, características físico-químicas, como teor de umidade e poder calorífico ou densidade.

No Brasil, a classificação para os resíduos de serviços de saúde está baseada em normas, como as da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, CONAMA e ANVISA. Vigoraram a Resolução CONAMA nº 05/1993, a Resolução CONAMA nº 283/2001b, como também o Regulamento RDC ANVISA nº 33/2003. Referidos documentos fazem também a classificação, no entanto, os previamente comentados foram revogados pelos atuais, em vigência, a saber: regulamentação RDC ANVISA nº 306/2004a e resolução CONAMA nº 358/2005b. A classificação atende ao documento regulamentação RDC ANVISA nº 306/2004a.

#### *4.3.2.1 Regulamento RDC-ANVISA nº 306/2004a, de 07 de dezembro de 2004*

Esta RDC regulamenta o gerenciamento dos resíduos gerados nos RSS para a preservação da saúde pública e da qualidade do meio ambiente, visando aos princípios da biossegurança, emprego de medidas técnicas, administrativas e normativas para prevenir acidentes. O Ministério da Saúde (BRASIL, 2004a) determina que os serviços de saúde sejam os responsáveis pelo correto gerenciamento de todos os RSS por eles gerados, atendendo às normas e exigências legais, desde o momento de sua geração até a sua destinação final. A segregação dos RSS, no momento e local de sua geração, permite reduzir o volume de resíduos perigosos e a incidência de acidentes ocupacionais, dentre outros benefícios à saúde pública e ao meio ambiente. Há também a necessidade de disponibilizar informações técnicas aos estabelecimentos de saúde, como também aos órgãos de vigilância sanitária, sobre as técnicas adequadas de manejo e seu gerenciamento dos RSS.

A Classificação da RDC ANVISA nº 306/2004a divide os RSS nos seguintes grupos, conforme enumerados a saber, representados pelo quadro nº 3.

### Quadro 3 Classificação de resíduos de serviços de saúde

Grupos	Tipos
<b>Grupo A – Biológicos – Tipo “A”</b>	Culturas e estoques de microrganismos, resíduos biológicos, exceto os hemoderivados; meios de cultura, manipulação genética; peças anatômicas, vísceras animais de experimentação, (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais; linhas arteriais; resíduos cirúrgicos, bolsas transfusionais vazias ou com volumes residuais pós-transfusão. Órgãos, tecidos, fluídos orgânicos, materiais perfuro-cortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com príons.
<b>Grupo B – Químicos – Tipo “B”</b>	Produtos hormonais; antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossupressores; digitálicos; imunomoduladores; antineoplásticos; medicamentos do controle especial (Portaria MS 344/98); medicamentos vencidos, contaminados ou interditados, resíduos de saneantes, desinfetantes; metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes; efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas, produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).
<b>Grupo C - Materiais Radioativos – Tipo “C”</b>	Materiais 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. rejeitos radioativos ou contaminados com radionuclídeos, provenientes de laboratórios de análises clínicas, serviços de medicina nuclear e radioterapia, segundo a resolução CNEN-6.05.
<b>Grupo D<sup>21</sup> - Comuns – Tipo “D”</b>	Papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de paciente, material utilizado em antisepsia e hemostasia de venóclises, equipo de soro e outros similares não classificados como A; sobras de alimentos e do preparo de alimentos; resto alimentar de refeitório; resíduos provenientes das áreas administrativas; resíduos de varrição, flores, podas e jardins resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde.
<b>Grupo E - Resíduos que não se enquadram no grupo A</b>	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.

Fonte: RDC-ANVISA nº 306/2004a(Brasil, 2004a).

<sup>21</sup> Resíduos que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.

Confortin (2001), ao realizar estudo sobre a Resolução de nº 5 de 1983 – CONAMA, como também da norma ABNT do referido ano, concluiu que eram semelhantes, no entanto, a única diferença que lhe chamou a atenção foi a relação e a organização dos resíduos em que a Classe B da norma da ABNT incluía os resíduos radioativos e o CONAMA abria uma classe somente para estes resíduos, que era a classe C.

A autora também analisou a supervalorização dos resíduos do Grupo A, considerando os resíduos provenientes das unidades de atendimento ambulatorial e das enfermarias, como se fossem todos infectantes. Esse estudo concluiu que esse tipo de procedimento acarreta ao hospital despesas extras, principalmente com o tratamento especial que exige esse tipo de resíduo. Por outro lado, a norma da ABNT considerava também como infectantes os resíduos advindos da assistência a todos os pacientes isolados ou não (secreções, excreções e demais líquidos orgânicos procedentes de paciente). Dessa maneira, todos os resíduos produzidos em ambulatórios e enfermarias (inclusive restos alimentares) eram considerados infectantes.

Na classificação em vigor regida pela RDC ANVISA nº 306/2004a, este grupo está bem diferenciado (Grupo A). A preocupação da autora, quanto: “a ser considerado tudo resíduo infectante” foi contemplada nesta Resolução, que se preocupou com esta divisão; no entanto, nessa Resolução RDC ANVISA nº 306/2004a, abre-se uma precedência no Grupo A<sub>3</sub>, pois o item 10 da referida Resolução exprime: “Os resíduos do Grupo A, gerados pelos serviços de assistência domiciliar, devem ser acondicionados e recolhidos pelos próprios agentes de atendimento ou por pessoa treinada para a atividade, de acordo com este regulamento, e encaminhados ao estabelecimento de saúde de referência”. Entende-se que a implementação e o controle deste procedimento poderão ser um ponto crítico.

Takayanagui (1993) já afirmava que um dos grandes obstáculos para o gerenciamento dos RSS é que não havia um consenso de entendimento e ações, na classificação, e inclusive até na legislação específica para os RSS. Estas divergências ocorriam até mesmo no Primeiro Mundo, onde as discussões pelas competentes equipes já tinha sido iniciadas na metade da década de 1960. No Brasil, a questão ainda está no plano das discussões, visto que somente agora é que estão sendo implantadas as regulamentações, em âmbito gerencial, nas instituições de saúde, e no terreno fiscal, pelos órgãos competentes do país.

O sistema de classificação dos RSS deverá influenciar na qualidade ambiental e, atualmente, é fonte de geração de polêmicas e atitudes desconectadas. Como já referido por Eingenheer e Zanon (1991), os resíduos de diagnósticos e tratamento (RDT), na maioria (91%) das internações hospitalares no Brasil, são associados às doenças não infecciosas ou às infecções causadas pela microbiota humana. Em relação ao tipo de contaminação, não há diferença entre as infecções por microbiota humana, RDT e os resíduos domiciliares, nem razão para tratá-los diferenciadamente. Dessa forma, poderão ser embalados em sacos resistentes, impermeáveis, selados e encaminhados à coleta. Entende-se, encaminhar à coleta de resíduos comuns, sem tratamento prévio. A RDC ANVISA nº 306/2004a traz uma classificação muito completa em relação aos resíduos de origem biológica no Apêndice II da referida Resolução, no entanto não contempla, por exemplo, nenhuma bactéria como classe de risco. Há trabalhos que relatam bactérias com sobrevivência por longos dias no ambiente se não tiverem tratamento específico antes da disposição final. Estas discussões são amplas em trabalhos científicos. Silva *et al.* (2002), por exemplo, confirmam e reconhecem os riscos desses resíduos, mencionando que a *Mycobacterium tuberculosis* apresentou um tempo de resistência ambiental de até 180 dias na massa de resíduos sólidos. Destacam, ainda, a resistência à dessecação da enterobactéria *Escherichia coli*, com possibilidade de causar infecção, na presença de proteínas derivadas de fluidos corpóreos.

Ainda sobre esta controvérsia, observa-se que a própria classificação dos resíduos químicos, que na RDC ANVISA nº 33/2003 estava bem detalhada, na RDC ANVISA nº 306/2004a, está muito resumida. O Grupo, chamado de “B”, era subdividido na primeira, em B<sub>1</sub> a B<sub>8</sub>, todos com característica peculiar, enquanto na segunda aparece de uma maneira geral. Também quanto à maneira de registrar o risco, observa-se que na RDC ANVISA nº 33/2003: “*resíduos contendo substâncias químicas que apresentam risco à saúde pública ou ao meio ambiente...*” e na RDC ANVISA nº 306/2004a: “*resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente...*”. Quando se diz “podem apresentar”, fica em aberto a necessidade de maior investigação para contemplar estes dados.

#### 4.3.3 Marcos Regulatórios

No Brasil, a preocupação com os resíduos sólidos, compreendendo os RSS, de acordo com o Ministério de Saúde (BRASIL, 2002), teve início no século XIX, quando o

Imperador Dom Pedro II deu a primeira concessão para a coleta de resíduos sólidos da capital da Província do Rio de Janeiro. Assim, em 1871, foi inaugurado o incinerador dos resíduos sólidos na comarca de Manaus. A discussão sobre os resíduos sólidos legalmente só aparece após a publicação da Lei Federal de nº 2.312<sup>22</sup> (Artigo 12) e do Código Nacional de Saúde, Decreto nº 49.974 (Artigo 40) em 1961 (BRASIL, 1961).

Em 1º de março de 1979, o Ministério do Interior – MINTER baixou a Portaria nº 53 (BRASIL, 2002), que dispõe sobre o controle dos resíduos sólidos, provenientes de todas as atividades humanas, como forma de prevenir a poluição do solo, do ar e das águas. Referida portaria determina que os resíduos sólidos de natureza tóxica, bem como os que contêm substâncias inflamáveis, corrosivas, explosivas, radioativas e outras consideradas prejudiciais, devem passar por tratamento ou acondicionamento adequado, no próprio local de geração, e nas condições estabelecidas pelo órgão estadual de controle da poluição e de preservação ambiental. Essa portaria orientou a orientar o controle dos resíduos sólidos no País, seja de natureza industrial, domiciliar, de serviço de saúde, entre outros, produzidos gerados pelas diversas atividades humanas.

Em 1981, a Lei nº 6.938<sup>23</sup> (BRASIL, 1981) estabeleceu os itens mecanismo de formulação e aplicação da Política Nacional do Meio Ambiente. Esta lei dispõe, no item I do seu artigo 2º, que é responsabilidade do Poder Público “a manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo”. No Art. 10 dispõe ainda que:

*A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e afínidades utilizadoras de recursos ambientais, considerados efetiva e potencialmente poluidores, bem como os capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento de órgão estadual competente, integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, em caráter supletivo, sem prejuízo de outras licenças exigíveis.*

A Lei nº 6.938 (BRASIL, 1981) ainda introduziu o princípio do “poluidor-pagador”, qualificando como poluidor aquele que diretamente provoca, pode provocar ou contribuir para a degradação ambiental. Determinou, ainda, que se compreende como meio ambiente o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e

---

<sup>22</sup> [http://www.ciesp.org.br/bases\\_legis/textos/XX60/DEC43.html](http://www.ciesp.org.br/bases_legis/textos/XX60/DEC43.html).

<sup>23</sup> [http://www.lei.adv.br/6938\\_81.htm](http://www.lei.adv.br/6938_81.htm).

biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas. Assim mesmo, considera-se a degradação uma alteração da qualidade do meio ambiente pelos processos geodinâmicos no que concerne ao desenvolvimento sem um controle dos recursos naturais.

No final da década de 1980, surgiu o princípio denominado “desenvolvimento sustentável”, que se traduz na garantia da manutenção da qualidade dos recursos naturais para uso das futuras gerações. Este princípio passou a ser promovido e discutido em fóruns ambientais por todo o Planeta, como também o princípio dos 3R, que significa redução, reúso e reciclagem dos resíduos sólidos. Este tema foi discutido após a *ECO 92*.

Com a promulgação da Constituição Federal (BRASIL, 1988), o tema resíduo sólido passou a ser matéria constitucional em diversos dos seus artigos direcionados ao meio ambiente e à saúde ambiental. No artigo 23, VI, verifica-se que é da competência comum da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios: “proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas”.

O artigo 200 determina que ao Sistema Único de Saúde (BRASIL, 1990a), compete, além de outras atribuições, nos termos da lei:

“IV – participar da formulação da política e da execução das ações de saneamento básico; (...)

VII – Participar do controle e fiscalização da produção, transporte, guarda e utilização de substâncias e produtos psicoativos, tóxicos e radioativos; e

VIII – colaborar na proteção do meio ambiente, nele compreendido o do trabalho”.

Então, compete ao Poder Público, nos âmbitos federal, estadual, distrital e municipal, fiscalizar e controlar as atividades efetiva ou potencialmente poluidoras, fixando normas, diretrizes e procedimentos a serem observados por toda a coletividade.

Ainda a Constituição Federal de 1988 determina, no seu Art. 30, que compete aos municípios:

“V – organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, que têm caráter essencial”.



Cabe, então, ao poder municipal a prestação do serviço de limpeza pública, incluindo a varrição, coleta, transporte e destino final dos resíduos sólidos gerados pelas comunidades locais, entendidas como de caráter essencial, que diz respeito primordialmente à saúde pública e à degradação ambiental.

No início de 1990, surgem algumas iniciativas, por meio de emendas parlamentares, destinadas a financiar a coleta e o tratamento de resíduos. Em 19 de setembro de 1990, foi sancionada a Lei Federal nº 8.080 (BRASIL, 1990a), que dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes. Esta lei regulamentou o artigo 200 da Constituição Federal de 1988, conferindo ao SUS a promoção da saúde da população, dentre outras atribuições, a de também cuidar do meio ambiente.

O CONAMA aprovou a Resolução nº 05/1993 (BRASIL, 1993), que dispõe sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde, portos, aeroportos e terminais ferroviários e rodoviários, orientando os estabelecimentos de saúde, em operação ou a serem implantados, a elaborar o Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos (PGRS), a ser submetido à aprovação dos órgãos de meio ambiente e de saúde, dentro de suas respectivas esferas de competência.

O Ministério da Saúde (BRASIL, 2002), assinala que, para atender à política nacional do meio ambiente, no que se refere aos resíduos sólidos e aos compromissos assumidos pelo Governo brasileiro no Congresso Nacional e na *ECO 92*, tornou-se imprescindível a adoção de procedimentos que visem a controlar a geração e a disposição dos resíduos de serviços de saúde. Isso decorre, principalmente, do aumento progressivo das especialidades, da complexidade dos tratamentos médicos, do uso de novas tecnologias, equipamentos, artigos hospitalares e produtos químicos, aliados ao manejo inadequado dos resíduos gerados, como a queima a céu aberto e disposição em “lixões”, entre outros.

O gerador, ou seja, aquele que é responsável pela geração dos resíduos, é responsável pelo gerenciamento de todas as etapas do ciclo de vida dos resíduos, devendo o estabelecimento contar com um responsável técnico, devidamente registrado no Conselho Profissional. Essa responsabilidade não cessa, mesmo após a transferência dos resíduos a terceiros, para o transporte, tratamento e disposição final. É o princípio da co-

responsabilidade. Deve ser exigido o licenciamento ambiental para a implantação de sistemas de tratamento e destinação final dos resíduos. Segundo Cabral (1999) e Brasil (2002), houve disposição de resíduos sólidos indevidamente.

O Ministério Público foi criado pela determinação da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988a) e, atua como um instrumento legal eficiente para a garantia dos direitos do cidadão brasileiro e da sociedade civil junto aos poderes constituídos. O artigo 129 da Constituição Federal de 1988 determina, dentre as funções institucionais do Ministério Público, as seguintes:

- “I – promover, privativamente, a ação penal pública, na forma da lei;
- II – zelar pelo efetivo respeito aos Poderes Públicos e dos serviços de relevância pública aos direitos assegurados nesta Constituição, promovendo as medidas necessárias à sua garantia; e
- III – promover o inquérito civil e a ação civil pública, para a proteção do patrimônio público e social, do meio ambiente e de outros interesses difusos e coletivos”.

Também de suma importância foi a promulgação do Código do Consumidor, que introduziu a possibilidade da inversão do ônus da prova, fundamentada no capítulo II do título I da referida Lei (BRASIL, 2002).

Ainda conforme Brasil (2002), outro marco que contribuiu para esta nova abordagem ambiental foi a promulgação da Lei de Ação Civil Pública, que criou uma espécie de mecanismo de vasos comunicantes entre as regras procedimentais desta Lei, o Código de Defesa do Consumidor e outras legislações.

Mais recentemente, foi promulgada a Lei nº 9.605/98<sup>24</sup> (BRASIL, 1998) – Crimes Ambientais – que prevê punições administrativas, civis e penais para as pessoas físicas ou jurídicas que de alguma forma concorrem para a prática de atividades lesivas ao meio ambiente. Os responsáveis pelos estabelecimentos de saúde devem estar atentos para o efetivo cumprimento da legislação aplicável, pois, como são muitos os órgãos responsáveis pela

---

<sup>24</sup> [http://www.planalto.gov.br/legislação.nsf/viwl\\_identificacao/lei9605\\_1998?OpenDocument](http://www.planalto.gov.br/legislação.nsf/viwl_identificacao/lei9605_1998?OpenDocument).

liberação e licenciamento dessa atividade, e estes funcionam independentemente, verifica-se, na prática, que muitos estabelecimentos de saúde operam sem deter todas as licenças legalmente exigíveis, estando, portanto, sujeitos a penalidades em várias instâncias de Poder.

Em relação à obrigatoriedade do Licenciamento Ambiental (BRASIL, 1998; BRASIL, 2002), destaca-se o Art. 60 da referida Lei de Crimes Ambientais.

*Art. 60 - Construir, reformar, ampliar, instalar ou fazer funcionar, em qualquer parte do território nacional, estabelecimentos, obras ou serviços efetiva ou potencialmente poluidores. Sem licença ou autorização dos órgãos ambientais competentes, ou contrariando as normas legais e regulamentares pertinentes.*

Desta forma, o Poder Público poderá aplicar tais penas, como multa e detenção. As omissões passam a representar legalmente degradação ou poluição ambiental. O agente causador passa a ser enquadrado não só no âmbito do Direito Administrativo, como também no contexto civil e criminal. No âmbito civil, pode-se mencionar o artigo 942 do Código Civil, ao determinar que “O proprietário ou inquilino de um prédio tem o direito de impedir que o mau uso da propriedade vizinha possa prejudicar a segurança, o sossego e a saúde dos que o habitam”. No plano criminal, o artigo 132 do Código Penal determina que “expor a vida ou a saúde de outrem a perigo direto e iminente” é motivo de detenção (BRASIL, 2002).

A Resolução CONAMA nº 283/2001b, aprovada em 12 de julho de 2001 (BRASIL, 2001b) “dispõe sobre o tratamento e disposição final dos resíduos de serviços de saúde, aprimorando e complementando os procedimentos contidos na Resolução CONAMA nº 05/93” (BRASIL, 1993). Assim, ela determina que:

- a) os procedimentos operacionais a serem utilizados devem ser definidos pelos órgãos do SISNAMA e ANVISA, em suas respectivas esferas de competências;
- b) os efluentes líquidos, provenientes dos estabelecimentos de saúde, deverão atender à diretrizes estabelecidas pelos órgãos ambientais competentes;
- c) o tratamento dos resíduos de serviços de saúde deve ser realizado em sistemas, instalações e equipamentos devidamente licenciados pelos órgãos ambientais e submetidos a monitoramento periódico, apoiando a formação de consórcios; e

- d) os resíduos com risco químico, incluindo os quimioterápicos e outros medicamentos vencidos, alterados, interditados, parcialmente utilizados e impróprios para o consumo, devem ser devolvidos ao fabricante ou importador, que serão co-responsáveis pelo manuseio e transporte.

No âmbito da ABNT, como assinala Brasil (2002), existem algumas normas relativas ao controle dos resíduos de serviços de saúde, que são:

- a) NBR 10.004 – classifica os resíduos sólidos quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública;
- b) NBR 12.807 – terminologia dos resíduos de serviços de saúde;
- c) NBR 12.809 – manuseio dos resíduos de serviços de saúde;
- d) NBR 12.810 – coleta de resíduos de serviços de saúde;
- e) NBR 7.500 – símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenagem de materiais;
- f) a NBR 12.808 – resíduos de serviços de saúde – a classificação não deve ser considerada, pois a classificação proposta era recomendada pelas Resoluções CONAMA nº 05/1993, nº 283/2001b (BRASIL, 2002), repetindo-se também nas Resoluções RDC ANVISA nº 33/2003, ANVISA nº 306/2004a e CONAMA nº 358/2005b.

Para a elaboração de um programa de gerenciamento de resíduos em serviços de saúde, haverá a necessidade de os setores de atendimentos implementarem as normas que se encontram em vigor, que são as RDC ANVISA nº 306/2004a e a Resolução CONAMA nº 358/2005b. É preciso haver harmonização entre estas (BRASIL, 2005b). O plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, no entanto, deve ser elaborado e compatível com as normas locais relativas a coleta, transporte e disposição final dos resíduos. Nos serviços de saúde, as normas são estabelecidas pelos órgãos locais responsáveis por estas etapas. Assim, a saúde pública e a qualidade do meio ambiente serão preservadas e os princípios de biossegurança, ao empregar medidas técnicas, administrativas e normativas, estarão prevenindo acidentes. Ademais, a segregação dos RSS deve ser feita no momento e local de sua geração, sendo a principal maneira de evitar tanto o volume de resíduos perigosos como a incidência de acidentes ocupacionais.

#### 4.3.3.1 *Licenciamento ambiental*

Licenciamento ambiental, conforme Ministério da Saúde (BRASIL, 2002), é o procedimento administrativo pelo qual a Administração Pública, por intermédio do órgão ambiental competente, analisa a proposta apresentada para o empreendimento e a legitima, considerando as disposições legais e regulamentares aplicáveis e sua interdependência em relação ao meio ambiente, emitindo a respectiva licença. É obrigatório a todo órgão que disponibilize serviços em saúde.

A Lei Federal nº 6.938/81 (BRASIL, 1981), em seu Art. 10, dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente, trazendo importantes informações quanto a localização, construção, instalação, ampliação, modificação e operação de empreendimentos, bem como de suas atividades utilizadoras de recursos ambientais consideradas efetivas ou potencialmente poluidoras, capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental. Essas atividades dependerão de prévio licenciamento do órgão ambiental competente, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis.

Definem-se, assim, como atividades e empreendimentos efetivos ou potencialmente poluidores, de acordo com a legislação ambiental, aqueles que direta ou indiretamente possam:

- a) prejudicar a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- b) afetar desfavoravelmente o conjunto de seres animais e vegetais de uma região;
- c) afetar as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;
- d) causar prejuízo às atividades sociais e econômicas; e
- e) lançar matérias ou energia no ambiente em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos.

O CONAMA, pela Resolução nº 237/97 (BRASIL, 1997), delega a competência para emitir a Licença ambiental tanto ao órgão federal, IBAMA, como aos órgãos estaduais e municipais, a depender da complexidade e localização do empreendimento. O Ministério da Saúde (BRASIL, 2002) explica: o licenciamento deve ocorrer em único nível de competência, ou seja, é necessária a obtenção dessa licença de apenas uma das esferas de governo.

A maioria dos estabelecimentos de saúde fica enquadrada como de impacto ambiental local, ou seja, o impacto resultante dessa atividade, via de regra, está restrito ao território do município onde está localizado.

O licenciamento ambiental deverá ser obtido por meio do órgão ambiental municipal, ou, na ausência deste, do órgão ambiental estadual. O responsável pela implantação do empreendimento deverá manter-se informado e requerer a licença ambiental previamente.

A existência de alvarás de localização e operação requeridos junto às prefeituras municipais, bem como a liberação sanitária expedida pelas secretarias estaduais ou municipais de saúde, não desobriga o estabelecimento de saúde da licença ambiental.

No processo de licenciamento ambiental, entre outros aspectos, poderão ser analisados os resíduos sólidos e os impactos decorrentes das atividades desenvolvidas pelo estabelecimento. O empreendedor deve elaborar e apresentar ao órgão ambiental, para a devida aprovação, o PGRSS, que integrará o processo de licenciamento ambiental.

Não só os estabelecimentos de saúde necessitam do licenciamento ambiental, mas também as instalações externas de tratamento, as de disposição final de resíduos e as empresas transportadoras de resíduos perigosos, conforme estabelecido em algumas normas e legislações federais, estaduais e municipais.

#### 4.3.4 Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde

O Ministério da Saúde (BRASIL, 2004a) declara que todo sistema gerador de RSS tem por obrigação a elaboração do PGRSS. Esse é o documento que aponta e descreve as ações relativas ao manejo dos RSS. Deve-se observar suas características e riscos no âmbito dos estabelecimentos, pois contempla aspectos referentes a geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, bem como as ações de proteção à saúde pública e ao meio ambiente, objetivando assim atender à legislação sanitária para melhorar a condição sanitária do País. Ademais, deve ser divulgado entre todos os funcionários que participam da instituição. O plano deve contemplar alguns

itens como: estabelecimento, endereço, atividades desenvolvidas, responsáveis pela elaboração e/ou gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde, descrição das instalações e fluxos dos resíduos, descrição da quantidade média de geração, descrição dos equipamentos para manejo, treinamentos, conduta de emergência quanto a risco de acidentes pela exposição aos resíduos e, ainda, os procedimentos de classificação, segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento temporário, tratamento, armazenamento externo, disposição final.

O resíduo gerado na Farmácia deve ser gerenciado, observando, entre outros preceitos, a higiene, o meio ambiente e a comunidade. A RDC nº 306/2004a preconiza que resíduos da manipulação devem ser depositados e serem esvaziados fora da área de manipulação, devendo ter, o seu descarte apropriado a um procedimento. A farmácia de manipulação produz tanto resíduo químico, perfurocortante como comum. Os resíduos químicos necessitam de cuidados especiais, principalmente no que concerne a alguns reagentes, que precisam de uma prévia neutralização para efetuar o correto descarte.

Segundo Germano e Penteado (2005), a classificação pela NBR -10.004 traz três classes assim distribuídas:

Classe I – Perigosos – estes apresentam risco ao meio ambiente e à saúde pública, exigem tratamento e disposição especial. Só podem ser dispostos em aterros construídos, ou incinerados em incineradores especiais. Nesta classe, estão inseridos os resíduos da área rurais (basicamente as embalagens de pesticidas ou herbicidas), resíduos gerados em indústria química e farmacêutica.

Classe II – Não inertes – são basicamente os que têm característica do lixo doméstico.

Classe III – Inertes – são resíduos que não se degradam ou se decompõem quando dispostos no solo. Estão inseridos os restos de construção, entulhos de demolição, pedras e areia retiradas de escavações. Os resíduos das classes II e III podem ser incinerados ou dispostos em aterros sanitários, sendo necessário controle e monitoramento ambiental.

A quantidade de resíduos nas farmácias de manipulação em geral é pequena (GERMANO e PENTEADO, 2005), mas se houver resíduos perfurocortantes ou infectantes, é preciso fazer a segregação e descarte, controlado segundo o marco regulatório.

Com relação ao PGRSS, Germano e Penteadó (2005) citam que a farmácia “A Fórmula”, de Salvador, atende a legislação desde abril de 2005. O resíduo comum desta faz parte de um programa de Educação Ambiental, que envolve todos os setores e funcionários da empresa. Ali, todos os materiais recicláveis, obtidos por meio da coleta seletiva, são separados nas lojas e depois recolhidos por uma associação de catadores de lixo. O programa ainda envolve os três R’s: reduzir, re-utilizar e reciclar, bem como outras campanhas de conscientização junto à comunidade.

Ainda, sobre os planos de gerenciamento de RSS, observa-se que de acordo com a RDC ANVISA nº 306/2004a, o PGRSS deve contemplar:

- a) a reciclagem de resíduos para os Grupos B(tipo “B”) e/ou D(tipo “D”), desde que estejam de acordo com as normas dos órgãos ambientais e demais critérios estabelecidos pelo respectivo regulamento em vigor;
- b) a elaboração, o desenvolvimento e a implantação de práticas, caso possuam Instalação Radiativa, observando as disposições que estão contidas na norma da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN)-NE 6.05;
- c) medidas preventivas e corretivas de controle integrados de insetos e roedores;
- d) rotinas e processos de higienização e limpeza em vigor no serviço, definidos pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) ou por setor específico;
- e) atendimento às orientações e regulamentações estaduais, municipais ou do Distrito Federal, no que diz respeito ao gerenciamento de resíduos de serviços de saúde;
- f) as ações a serem adotadas em situações de emergência e acidentes, como também a saúde do trabalhador;



- g) para os que possuem tratamento próprio de RSS, é preciso contemplar o registro das informações relativas ao monitoramento destes resíduos, de acordo com a periodicidade definida no licenciamento ambiental. Os resultados devem ser registrados em documento próprio e mantidos em local seguro durante cinco anos;
- h) desenvolvimento e implantação de programas de capacitação abrangendo todos os setores geradores de RSS, os setores de higienização e limpeza, de controle de infecção hospitalar, comissões internas de biossegurança, serviços de engenharia de segurança e medicina no trabalho, comissão interna de prevenção de acidentes; e
- i) o plano deve ser monitorado e avaliado pelo seu sistema gerador, por meio de indicadores, que devem ser produzidos no momento da implantação do PGRSS e, posteriormente, com frequência anual.

Com base na RDC ANVISA nº 306/2004a os seguintes indicadores, podem ser evidenciados e propostos para estudos na implantação de PGRSS.

- a) taxa acidentes com resíduo perfurocortantes
- b) variação da geração de resíduos
- c) variação da proporção de resíduos do Grupo A
- d) variação da proporção de resíduos do Grupo B
- e) variação da proporção de resíduos do Grupo C
- f) variação da proporção de resíduos do Grupo D
- g) variação da proporção de resíduos do Grupo E
- h) variação de percentual de reciclagem

#### **4.3.5 Pesquisa em planos de gerenciamento**

Huschek *et al.* (2004) estimam que, na Alemanha, 5.000 kg de drogas farmacêuticas são consumidas anualmente. Considerando esta estimativa, desenvolveram trabalho baseado na recente recomendação da Comissão Europeia de Risco Ambiental em Assentamento (ERA). Para tal, selecionaram um grupo de drogas farmacêuticas, composto

por 111 substâncias com atividade elevada em humanos, utilizando como método de validação o espectrômetro de massa com ionização eletro-spray em cromatografia. A degradação e seleção das substâncias nas drogas ocorreram mediante tratamento preliminar em substâncias líquidas e sólidas para retirar o que se tencionava analisar. Na primeira fase da pesquisa, verificaram o nível de exposição ambiental das drogas. Na segunda, as análises foram realizadas observando-se os efeitos e o destino. Os resultados mais proeminentes das análises baseadas no ERA evidenciaram que: (a) 2.671 drogas analisadas apresentaram atividade farmacêutica e eram provenientes de prescrições em hospitais no período de 1996-2001; (b) as drogas estavam de acordo com o *Anatomical Therapeutic Chemical (ATC)*; (c) as 111 drogas humanas selecionadas resultaram em excreções tóxicas do metabolismo, (d) apresentavam propriedades físico-químicas; e (e) a atividade metabólica do *Ptindex*<sup>25</sup> (*excretion rate/100*), ou seja, *the Index Pharmaceutical Therapeutic (Ptindex)* manifestou previsão de concentração no meio ambiente.

O ATC é uma classificação de níveis e grupos diferentes de drogas que apresentam ações químicas, farmacológicas e terapêuticas, segundo a Organização Mundial da Saúde, esta classificação é usada na Europa e Canadá e está representada no Quadro 4.

#### Quadro 4 Classificação das drogas em diferentes grupos e níveis de ação.

nível	Grupo	nível	Grupo
A	Trato alimentar e metabolismo	L	Anti-neoplásmico e agentes imunológicos
B	Sangue e sangue formador de órgãos	M	Sistema muscular e esquelético
C	Sistema cardiovascular	N	Sistema nervoso
D	Dermatológico	P	Produtos antiparasitários
G	Sistema genital, urinário e hormônios sexuais	R	Sistema respiratório
H	Preparação do sistema hormonal	S	Organismos sensoriais
J	Antiinfeciosos para uso sistêmico	V	Vários

Fonte: Sketries Is *et al.* (2004).

<sup>25</sup> Trata-se de um livro, onde está inserida característica da droga, sempre renovada conforme novas sínteses.

Daughton (2003) realizou estudo em Las Vegas, EUA, no ano de 2003, observando que desde 1980 ocorre contaminação no meio ambiente, e esta poluição foi identificada como originária de produtos de uso pessoal e farmacêutico – *pharmaceuticals and personal care products* (PPCPs). O estudo evidencia que os problemas dos poluentes ambientais são originados primariamente pelo consumo e em seguida pelas acumulações constantes nos efluentes pelos produtos quando usados por consumidores, estes esgotos, que eram estabilizados previamente, tornam-se manufaturados pela constante ação de depósitos desses poluentes, ou seja, a vida útil torna-se curta. Esse artigo constitui a primeira parte da monografia *Green Pharmacy* onde o autor descreve e orienta ecologicamente um programa para os PPCPs, denominado *Stewardship Program for PPCPs*. Este programa ficou vinculado à Universidade de *Las Vegas*, na qual o autor desenvolveu o trabalho de pesquisa.

Embora os PPCPs sejam identificados na superfície das águas, muitas vezes, eles aparecem associados com as partículas sólidas suspensas, como podem também aparecer associados aos sedimentos de líquidos e sólidos, usados para carrear limpeza e lodos. Os PPCPs, quando depositados, apresentam grande afinidade com a água. Daughton ainda adverte para a noção de que, outro fato advém da degradação contínua de receptores de água, e muitas vezes são usados por pessoas e animais domésticos. Assim mesmo, estes receptores são muitas vezes usados como depósito, contínuo e combinado, de PPCPs *pseudo-persistence* no meio ambiente. Pouco se conhece a respeito do perigo para a saúde humana e meio ambiente, pois a bioatividade das substâncias, haja vista sua transformação em outros produtos, poderá desencadear um quadro crônico e subterapêutico. Continuadamente, cresce a importância de novas pesquisas em água em todo o mundo, entretanto, há necessidade de se conhecer os impactos ou os efeitos cumulativos destas substâncias, agregadas às águas, para minimizá-los.

Ainda, segundo estudos, outro problema para o meio ambiente são os efeitos simultâneos da exposição à altas doses de *multiple xenobiotics (particular non-target-organism exposure to PPCPs)*. A dificuldade de implementar a redução ou minimizar ações para limites dos PPCPs no meio ambiente advém dos valores variáveis para estes. A maioria deles tem ação grave podendo causar danos a embarcações, como também aos próprios consumidores. Para que o programa de embarcações seja significativamente benéfico para o meio ambiente, se faz necessário incluir a redução do uso exagerado de medicamentos pela população consumidora, melhorando a saúde dos pacientes pela segurança no consumo.

Kennedy *et al.* (2004), da Escola de Higiene Ambiental Ocupacional na Columbia Britânica, cidade de Vancouver, Canadá, objetivaram a avaliação do impacto na saúde dos que trabalhavam com a venda de garrafas de vidro recicladas. Esta questão, recentemente suscitada, constitui fator que pode influenciar na saúde dos seres humanos que executam este tipo de atividade, principalmente quanto à qualidade do ar que respiram. O método utilizado foi o de estudar 226 pessoas expostas que exerciam a atividade com garrafas de vidro recicladas e que apresentavam sintomas somáticos, para suportar a exposição à dor respiratória crônica violenta. Dentre estas, 36 foram randomizadas com o líquido selecionado das garrafas recicladas e quebradas, que se encontrava em suas respectivas casas. Cada coleta de amostra foi realizada duas vezes, e entre estas visitas, as amostras continuaram a ser recolhidas. Houve, no entanto, descontinuidade na seleção para a randomização, que passou de duas para uma vez. Os sintomas crônicos em ratos foram comparados com a população-controle.

Os resultados foram obtidos por intermédio de um equipamento com espessura de  $0,18 \text{ mg/m}^3$  para inalação particular, com um detalhe de  $3,6 \text{ EU/m}^3$ <sup>26</sup> para a endotoxina, (270 análises pessoais) e  $1.064 \text{ CFU/m}^3$ <sup>27</sup> para viabilizar fungos (648 análises de áreas). Fungos levemente associados com bolor foram encontrados visivelmente nas garrafas quebradas, como também na parte acima não coberta e menos limpa (onde as garrafas são fechadas normalmente). As exposições não alteraram a intervenção de colocar as garrafas com a boca para baixo ou com quebra em maquinaria. Comparações do teste-controle foram realizadas com depoimentos relatados por pessoas que exerciam atividade com o objeto pesquisado. As pessoas relataram sentir dor crônica e apertada no peito, como também sintomas nasais crônicos. O sintoma associado com o teste usando garrafas quebradas teve como resultado sintomas como dor no peito, e visível bolor, embora não mensurada a contagem para fungos. Partículas inaláveis de tamanho menor do que  $0,2 \text{ mg/m}^3$  foram associadas a dor e irritação superior das vias respiratórias. Os sintomas somáticos foram associados a quadro de medidas físico-social, típico de um trabalho estressante.

A conclusão sugerida foi que este tipo de programa de reciclagem permite obter resposta a uma exposição suficiente de fungos gerados para uma análise dos sintomas no peito e vias aéreas respiratórias superiores.

---

<sup>26</sup> EU - Endotoxin Unit.

<sup>27</sup> CFU - Colony Forming Unit.

Existem poucos estudos brasileiros publicados sobre o efeito da coleta inadequada de resíduos sólidos, com respeito à saúde da população que a estes fica exposta.

Heller (1995), estudando o assunto em localidade próxima a Belo Horizonte, sugeriu que o risco de diarreia para crianças cuja família se desfazia de seus resíduos de forma inadequada foi aproximadamente 61% (risco relativo = 1,61; intervalo de confiança (IC) de 95%: 1,112,34), maior do que para as crianças cujas famílias eram beneficiadas com coleta de resíduos.

Por outro lado, em estudo visando a verificar a associação entre disposição inadequada de resíduos sólidos e incidência de diarreia em crianças com idade inferior a 5 anos, Rego (1996), em seu estudo em uma comunidade periurbana de Salvador, encontrou a razão de possibilidade de ocorrência, ou *odds ratio* (OR) de 3,98; IC de 95%: 1,5610,13, sugerindo a presença de elevado risco.

No estudo de Moraes (1997), em Foz do Iguaçu, ficou demonstrado que crianças de menos de 5 anos de idade, residentes em áreas beneficiadas com coleta regular ou irregular de resíduos sólidos, apresentaram 65% menos episódios de diarreia do que aquelas que residiam em locais sem coleta.

Catapreta e Heller (1999) evidenciaram que existem poucos estudos publicados sobre o efeito da coleta inadequada de resíduos sólidos com respeito à saúde da população que a estes fica exposta. O objetivo do trabalho foi descrever a associação estudada por meio de uma amostragem de crianças menores de 5 anos, moradoras de vilas e favelas em Belo Horizonte. Foram consideradas expostas as crianças cujas famílias não eram beneficiadas pela coleta, e não expostas as crianças cujas famílias moravam em zonas de coleta. Os autores empregaram como método o delineamento epidemiológico seccional, com uma amostragem de sete vilas (vilas e favelas localizadas na região periférica da Cidade, onde os serviços de coleta não atendiam a toda a população). Para o estudo, os autores consideraram uma população total de 131.735 habitantes e usaram os seguintes critérios:

- a) número significativo de sujeitos potencialmente suscetíveis de contraírem as doenças pesquisadas;
- b) deficiência na cobertura por serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares;

- c) facilidade de acesso aos dados de morbidade pesquisados.

O trabalho teve um delineamento diferenciado da estrutura clássica dos estudos de caso-controle. O grupo-controle não foi definido, portanto, como total de amostras subtraída do grupo de casos. O grupo-controle foi constituído por crianças notificadas no sistema de saúde, incluído as afecções à saúde que não tinham relação com a ausência de coleta de lixo. O grupo de “casos” foi caracterizado pelas crianças afetadas por doenças que poderiam estar relacionadas com o manejo inadequado de coleta de lixo. Primeiramente, foram considerados “casos” as crianças diagnosticadas com diarreia e parasitoses, conforme recomendação da literatura. Para estudar diferentes hipóteses, no entanto, foram incluídas no grupo de “indicadores” crianças com diagnósticos de doenças dermatológicas. Para fins de análise, o subgrupo-controle foi definido, denominado de grupo de “selecionados”. Desse subgrupo, foram excluídos os registros que não se mostravam pertinentes ao estudo. O total de 102.467 registros foi coletado no inquérito anual realizado pela Secretaria Municipal de Saúde, em 1994. No estudo, apenas crianças com até 5 anos foram selecionadas, totalizando 23.998 registros em Belo Horizonte, em 1994. Nas áreas de estudo, a amostra de crianças de menos de 5 anos foi de 2.394; dentre estas, 554 foram perdidas. Portanto, um total de 1.840 crianças (incluindo casos e controles) participou do estudo.

Foram empregadas três medidas de risco na análise dos dados:

- a) razão de possibilidades de ocorrência, ou *odds ratio*, determinada a partir da tabela nº 3, comumente empregada em estudos epidemiológicos. Valores de *OR* e respectivo intervalo de confiança superiores a 1 significam que a associação entre exposição e doença é estatisticamente significativa;
- b) risco atribuível populacional (RAP), que estima a queda percentual no número de casos da doença, caso a exposição seja eliminada. Esta medida foi calculada pela fórmula:

$$\text{RAP}\% = \frac{P(OR - 1)}{[P(OR - 1) + 1]}$$

onde *P* é a proporção de expostos na amostra populacional estudada; e

- c) método de Mantel-Haenszel, ou *odds ratio* de Mantel-Haenszel ( $OR_{MH}$ ), utilizado para avaliar a possível influência de variáveis confundíveis. Considerou-se que a relação

$OR/OR_{MH}$  compreendida na faixa de 0,90 a 1,10 indica que a variável não é fator de confusão.

Tabela 3 Distribuição do grupo-controle segundo região e definição; estudo sobre associação entre de lixo e saúde. Belo Horizonte (MG), Brasil, 1995.

Vila/ Favela	Definição do grupo-controle *			
	1	2	3	4
Aglomerado da Serra	531	466	380	315
Aglom. do Santa Lúcia	290	274	202	186
Alto Vera Cruz	365	339	256	230
Conjunto Taquaril	252	239	184	171
Vila Califórnia	24	21	15	12
Vila Pedreira Prado Lopes	73	67	34	28
Vila São José	59	56	46	43
Total	1.594	1.462	1.117	985

\*1) Todos os registros, exceto diarreia e parasitoses; 2) todos os registros, exceto diarreias, parasitoses e doenças dermatológicas; 3) registros selecionados, exceto diarreia e parasitoses; 4) registros selecionados, exceto diarreia, parasitoses e doenças dermatológicas.

O estudo epidemiológico desenvolvido revelou associação entre ausência de coleta de resíduos sólidos domiciliares e saúde pública. Os resultados sugeriram que a população infantil exposta à ausência de serviços de coleta dos resíduos sólidos domiciliares possuía 40% (razão de possibilidades de ocorrência) a mais de oportunidade de apresentar doenças diarreicas, parasitárias e dermatológicas do que a população não exposta. Além disso, o cálculo do risco atribuível populacional revelou que a universalização da coleta de lixo poderia evitar, considerando o quadro existente em 1995, 512 casos entre crianças nas vilas e favelas estudadas e, para a situação existente em 1994, 2.316 casos entre a população infantil em toda a cidade de Belo Horizonte.

Vários estudos demonstram que grande parte dos acidentes de trabalho com perfurocortantes ocorre no momento da disposição desses.

Segundo Rutala e Mayhall (1992), do volume total de resíduos de serviços de saúde gerados nos hospitais norte-americanos, acredita-se que em torno de 10-15% sejam realmente perigosos e considerados "infectantes". Esses resíduos incluem os perfurocortantes e os recipientes contendo culturas de microrganismos vivos. O restante é considerado resíduo comum, inclusive uma parte pode ser reciclada, desde que haja segregação adequada.

Pournaras *et al.* (1999) observaram, durante seis anos, 284 exposições a materiais biológicos em um hospital na Grécia. Os autores determinaram que as agulhas foram os itens mais frequentemente associados com injúrias, e os procedimentos de reencapamento e coleta dos resíduos foram causas comuns de injúrias.

Shiao *et al.* (2001) estudaram a ocorrência de acidentes com perfurocortantes no pessoal de apoio de um hospital tailandês, incluindo trabalhadores da lavanderia, limpeza, recepção e almoxarifado. Os autores constataram que 61% desses funcionários tinham sofrido uma injúria perfurocortante no último ano, mas apenas 25,4% relataram sua injúria. A maioria dos acidentes ocorreu em funcionários da limpeza que manipulavam materiais perfurocortantes dispostos inadequadamente pela equipe clínica. A disposição inadequada estava associada com 54,7% de todas as injúrias.

Rapparini (1999) investigou a incidência de acidentes de trabalho com exposição a material biológico no Município do Rio de Janeiro. Parte considerável dos acidentes referidos ocorreu durante o manuseio dos resíduos e em virtude da colocação de materiais perfurocortantes em locais impróprios, contabilizando 14,3% e 16,7% dos acidentes, respectivamente.

Marino *et al.* (2001) relataram que, em seis anos, foram tratados aproximadamente 1.300 casos de acidentes envolvendo materiais biológicos no Hospital São Paulo, na cidade de São Paulo. Desses acidentes, 90% foram injúrias percutâneas, a maioria envolvendo agulhas. Os autores salientaram que tais casos são frequentemente provocados pela disposição inadequada e reencapamento das agulhas; contudo, sabe-se que, no Brasil, a subnotificação dos acidentes de trabalho é uma realidade que infelizmente impossibilita a detecção dos riscos potenciais a que a classe trabalhadora dos serviços de saúde está exposta.

Já em relação aos resíduos gasosos de serviços de saúde, Johnson *et al.* (2000) e Braden *et al.* (2001) verificaram a transmissão ocupacional de *Mycobacterium tuberculosis* em decorrência da exposição a aerossóis infectantes no ambiente de trabalho. Os resultados dessas investigações epidemiológicas e laboratoriais sugeriram fortemente que a tuberculose multirresistente foi transmitida a cinco indivíduos que trabalhavam no tratamento de resíduos de serviços de saúde nos Estados Unidos.



O Fundo das Nações Unidas para a Infância – UNICEF (UNICEF, 2002), direcionou parte de sua campanha no referido ano ao tema “Criança no lixo nunca mais”. Essa Organização internacional enviou questionários a todas as prefeituras do Brasil, com o intuito de levantar dados sobre a realidade das crianças e adultos que vivem dos resíduos. Estima-se que haja mais de 200 mil catadores no Brasil e mais de 45 mil crianças que trabalham nos resíduos. Dados do UNICEF indicam que em 68% dos municípios brasileiros há catadores nas ruas, em 66% há catadores nos aterros e em 36% também há crianças catando lixo nos aterros.

Ferreira e Anjos (2001) estudaram população catadora, que, ao remexer os resíduos vazados à procura de materiais para serem comercializados ou servir de alimentos estava exposta a todos os tipos de contaminação presentes nos resíduos. Os catadores, além de expor a risco a própria saúde, serviam de vetores para a propagação de doenças contraídas no contato com esses resíduos. A população, por sua vez, exerce pouca pressão sobre as autoridades, contentando-se com a coleta apenas, não acompanhando o gerenciamento dos resíduos até a disposição final e não exigindo melhor tratamento desses resíduos. Isso fica evidente pela inexistência de um hábito de segregação dos resíduos nos domicílios brasileiros e pela pequena porcentagem de municípios que oferecem coleta seletiva.

Dados da Pesquisa Nacional do Saneamento Básico - IBGE (IBGE, 2002) revelam que, dos 5.507 municípios brasileiros, apenas 451 possuem coleta seletiva e 352 operam usina de reciclagem.

Estudos de Lima e Carvalho (2003) foram desenvolvidos com o objetivo de verificar o gerenciamento integrado dos resíduos dos serviços de saúde na Microrregião da Baixa Mogiana. Foram entrevistados: 19 enfermeiras; 18 trabalhadores de enfermagem, entre técnicos, auxiliares, agentes de saúde e atendentes de enfermagem; 02 farmacêuticos bioquímicos e 03 funcionários que ocupavam cargos administrativos. Os dados encontrados enfatizaram que em nenhuma das quarenta e duas instituições de saúde analisadas havia um responsável técnico, devidamente credenciado para o gerenciamento de resíduos. Trinta e uma das instituições contavam com um profissional para responder por este serviço e na maioria destas (30% - 98,8%), o responsável era o profissional de enfermagem. Em relação à segregação e acondicionamento, os resultados mostraram que, dos quarenta e dois serviços de saúde pesquisados, vinte e oito não produziam resíduos de hemoterapia, vinte e três não geravam resíduos cirúrgicos, anatomopatológicos e exsudatos.

O estudo mostrou, ainda, haver nas instituições pesquisadas grande quantidade de resíduos infectantes. Também foi observado que, na maioria, o tamanho dos sacos e a gramatura não estavam adequados. Em 50% das instituições, o acondicionamento ocorreu em sacos brancos, todavia não identificados externamente com a simbologia de resíduos infectantes. A padronização da cor é outro fator importante para garantir a efetividade do acondicionamento. Os dados mostraram que, em 15% das instituições, não havia obediência ao padrão de cor exigido. Em apenas 25% delas, houve esta padronização, pois usaram sacos brancos para o acondicionamento. Quanto a esta questão, os autores referem que a uma não-padronização de cor pode levar a uma mistura de resíduo comum com os infectantes, comprometendo assim as demais etapas do gerenciamento.

Em 64% das instituições estudadas, houve produção de resíduos de hemoterapia, e estes foram acondicionados em sacos brancos. Nos demais estabelecimentos, o acondicionamento ocorreu em sacos pretos ou de qualquer cor. Outro agravante identificado foi o fato de que estes resíduos não receberam tratamento prévio antes do descarte, fugindo assim à determinação para os resíduos biológicos e hemoderivados. Os resíduos sanguíneos provenientes de seringas, exames laboratoriais e outros, produzidos por todos os serviços de saúde, foram desprezados na rede de esgoto sem nenhum tipo de tratamento prévio. Em 41% dos serviços de saúde os resíduos perfurocortantes foram acondicionados em recipientes rígidos e resistentes, conforme a exigência. Os resíduos infectantes, sobretudo os de assistência ao paciente, eram postos em lixeiras grandes e acondicionados em sacos plásticos, geralmente localizados no posto de enfermagem. Encontraram-se papéis e plásticos (resíduos comuns) misturados aos infectantes, aumentando dessa maneira o volume do resíduo infectante, que poderia ser menor. Os resíduos químicos perigosos, salvo os líquidos para revelações radiográficas, que eram devolvidos ao fabricante, foram desprezados por todos os quarenta e dois serviços de saúde na rede de esgoto, sem nenhum tipo de tratamento prévio. Inclusive os resíduos químicos sólidos eram diluídos em partículas menores e desprezados da mesma maneira. O estudo também detectou o fato de que, em trinta e oito serviços de saúde, eram gerados resíduos farmacêuticos que foram desprezados na rede de esgoto, em sacos brancos, caixas de perfurocortantes ou na fossa. Nenhum dos estabelecimentos, no entanto, produzia resíduo radioativo. Somente em dez dos serviços de saúde os sacos foram diferenciados por cores para acondicionamento de resíduo. Portanto, a conclusão dos autores foi de que, nos outros locais pesquisados, havia uma mistura de resíduos nas etapas de segregação e acondicionamento, uma vez ter sido constatado, não haver identificação no

conteúdo dos invólucros, comprometendo desta forma todas as outras etapas. Em relação à minimização, apenas em três unidades de saúde, foram verificadas ações para a redução de resíduos: estas adotaram estratégias para restringir a geração de resíduos ou ainda processos que substituíssem produtos por outros menos danosos. Apenas em sete dos estabelecimentos foi adotado algum tipo de tratamento prévio. Em um hospital, os autores relatam que utilizavam desintegradores de agulhas, o que seria provável acarretar danos à saúde do trabalhador, pois, pelo atrito do desintegrador com agulhas, há liberação de energia e a formação de aerossol proveniente de medicamentos ou sangue de pacientes, que permanecem na luz da agulha. Os outros seis serviços de saúde utilizavam hipoclorito e autoclave para a inativação de frascos de vacinas.

No estudo, ainda foi detectado o fato de que, nos quarenta e dois locais de serviços de saúde, a coleta e o transporte foram realizados por funcionários da limpeza. Embora administrativamente correta (esta etapa poderia e deveria ser executada por estes funcionários, houve alguns descuidos na realização do processo, como o fechamento dos sacos e a retirada do ar).

Quanto à coleta, em todos os serviços de saúde, não havia disponibilidade de carro para esta etapa do gerenciamento, sendo realizada manualmente. Não detectaram nenhuma irregularidade nesta etapa, pois o volume de resíduos foi inferior a vinte litros, o que caracterizava a não-obrigatoriedade do uso de transporte.

Verificaram que, em nenhuma instituição pesquisada, havia armazenamento intermediário, e que os hospitais, embora não pudessem produzir uma quantidade relevante desses resíduos, eram serviços de internação.

Ainda conforme resultados desse estudo, observou-se que nenhum hospital ou unidade de saúde possuía local adequado para armazenagem externa, conforme exigências legais. Foram encontrados contenedores específicos para cada grupo de resíduos, entretanto, estavam expostos livremente, sem nenhum cuidado, e as pessoas poderiam manuseá-los. Havia locais onde constavam apenas grades suspensas nas paredes que faziam à separação dos resíduos. Nos oito serviços que possuíam cômodos, estes eram apenas para os resíduos infectantes. Destes, somente quatro eram exclusivos para a guarda de resíduos infectantes.

Havia serviços onde os resíduos infectantes eram jogados em fossas ou fornos construídos nos fundos dos estabelecimentos.

A análise final do trabalho concluiu que os estabelecimentos de saúde pesquisados na Baixada Mogiana, cumpriram somente parte do gerenciamento interno dos resíduos de serviços de saúde, sendo que nenhuma das instituições o cumpriu de forma efetiva.

Maître *et al.* (2003), em estudo realizado na França, avaliaram a exposição ocupacional de poluentes tóxicos municipais vindos de lixo incinerado – *Municipal Waste Incinerators* (MWIs). No método do estudo, foram escolhidas vinte nove pessoas submetidas a trabalhar perto da fornalha de dois MWIs e, dezessete pessoas que não estavam expostas à combustão que gerava poluentes a serem estudados. Também foi analisado o ar individual daqueles que manipulavam ou carregavam o resíduo, como também foi a urina humana coletada antes e após a exposição. O ar parado também foi outro fator avaliado. Este foi coletado próximo ao local gerador potencial dos gases. Os resultados, conforme a exposição atmosférica apresentaram, níveis de contaminação por metais pesados.

Os esgotos pesquisados estavam limpos de partículas operacionais, e os resíduos foram transferidos para a disposição operacional de metais. Os trabalhadores não se expuseram aos hidrocarbonetos policíclicos aromáticos. Rotineiramente, no entanto, ocorreu a exposição pela exaustão de veículos. No ar, foi encontrada uma concentração de compostos orgânicos voláteis e também aldeídos estavam abaixo do esperado, não havendo, portanto, significância para a saúde humana. Foram mensurados níveis de hidrocarbonetos clorados com níveis marcadores para a combustão de plásticos. Os níveis de metal na urina foram significativamente altos para os dois grupos em estudo, como também os níveis de poluentes emanados de fumaças velhas.

A conclusão deste trabalho mostrou que um monitoramento biológico seria fácil e para isso seria preciso adquirir tempo e realizar o monitoramento da exposição pessoal, como também monitorar o ar, identificar, controlar e reduzir os principais poluentes para a saúde ocupacional e ambiental.

Estudo de Almeida *et al.* (1999) relatou o tratamento dado ao resíduo produzido nos hospitais de referência da Secretária Estadual de Saúde do Ceará, com base nas resoluções da ABNT. Os autores pretenderam vislumbrar alguns aspectos dispensados ao resíduo produzido no cotidiano dos referidos hospitais. Entre os objetivos específicos, citaram identificar processos de acondicionamento da coleta seletiva, destino final e medidas de biossegurança utilizadas pelo pessoal envolvido com o manuseio dos resíduos.

O estudo manteve a característica exploratória e descritiva, com observação estruturada nas unidades hospitalares, com entrevistas semi-estruturadas para os enfermeiros, para os membros de comissões de controle de infecção hospitalar, e o gerente de programa de resíduos do hospital pesquisado. O período de estudo foi de março a outubro de 1997. A amostra foi composta por 5 hospitais (3 especializados e 2 generalizados), sendo 4 de grande porte e 1 de médio porte, todos com risco potencial de transmissão de infecção, como é o caso da sala de operação, que produz resíduo infectante.

Como conclusão esse trabalho apresentou os seguintes resultados: todos os hospitais apresentaram o serviço de limpeza com recolhimento feito por terceirização (funcionários de outra empresa); somente 1 hospital informou a quantidade de resíduo gerado (em torno de 656 kg/dia). No acondicionamento do resíduo, em 100% dos hospitais, estavam presentes: sólidos comuns, perfurocortantes, sólido infectado, líquido infectado, anatomo-patológico. Cem por cento das unidades estudadas faziam o procedimento somente para o sólido comum e o perfurocortante, 60% faziam para sólido infectado e líquido infectado, enquanto 80% faziam para o anatomopatológico. Quanto à coleta interna e armazenamento interno, todos os hospitais pesquisados estavam conforme legislação (ABNT-NBR: 12809, 1993). Oitenta por cento dos hospitais utilizavam o carro para coleta, que, segundo a legislação, deveria conter resíduos acima de 20litros, para ser usado. Quanto à área de armazenamento interno, 20% dos hospitais não responderam, os 80% tinham o espaço, mas não atendiam aos padrões de construção estabelecidos pela legislação. Para o armazenamento externo, 100% possuíam área, sem padronização da legislação. Para o destino final, 40% usavam a incineração para o resíduo contaminado; 20% incineravam apenas os perfurocortantes; 40% não informaram. Tipo de material reciclado: 100% dos hospitais utilizaram a coleta comum sistemática municipal, diariamente; 60% destinavam algum material – como papéis, metais, vidros – para a reciclagem; 40% não reciclavam. Com relação às medidas de segurança, 100% dos hospitais realizaram treinamentos; 20% submeteram as

peessoas responsáveis pelo manuseio de RSS a exames médicos. 20% informaram usar todos os equipamentos de proteção individual (EPIs), dos quais 20% utilizavam óculos, 60% gorro e 100% luvas, botas e máscaras. Conforme o resultado, os hospitais estudados não obedeciam integralmente à legislação vigente, com exceção para o material perfurocortante. Os hospitais mostraram tendência a aderir à reciclagem do resíduo hospitalar.

Moura e Aguiar (2005) desenvolveram estudo objetivando classificar o lixo produzido em hospitais públicos e particulares de Fortaleza e acompanhar seu manejo para verificar se as instituições seguiam as determinações do regulamento RDC ANVISA nº 33/2003. Foram de relevância no trabalho os métodos de biossegurança utilizados pelos funcionários da limpeza, bem como a realização de treinamento e ocorrência de acidentes ocupacionais relacionados com o manejo do lixo. A pesquisa foi realizada durante o mês de setembro de 2003, sendo do tipo observacional e descritivo, para um total de oito hospitais. A pesquisa teve aprovação do Comitê de Ética da Universidade de Fortaleza - UNIFOR, bem como autorização da diretoria das instituições hospitalares que participaram da pesquisa.

Os hospitais produziam lixo dos tipos A (potencial infectante), B (químicos), D (comum), E (perfucortantes) e ainda, 25% deles produziam o tipo C (radioativo). O PGRSS estava presente em 62,5% dos hospitais, 25% não apresentaram e 12,5% estavam em andamento. Dois hospitais relataram não conhecer o novo regulamento técnico para o GRSS.

A coleta interna em todos os hospitais era realizada de 2 a 3 vezes por dia. Quanto à coleta externa, 87,5% dos hospitais a realizaram diariamente e apenas 12,5% deles (correspondente ao particular) tiveram sua coleta realizada a cada 2 dias. Os hospitais públicos terceirizaram o manejo do lixo, com empresa especializada e licenciada pelos órgãos ambientais do Estado do Ceará. Os particulares, todavia, tiveram esta etapa feita por seus funcionários. Os hospitais ofereceram EPIs, como: luva (100%), máscara (100%), gorro (50%), botas (87,5%) e uniforme (100%).

Também obtiveram resultados para acidentes envolvendo funcionários no manejo de resíduos, os quais relatam que foram de 75% as ocorrências de acidentes e 25% de não-ocorrência. Verificaram que, em apenas 2 das instituições públicas, havia o lixo radioativo (Grupo C), pois era hospital de grande porte, passível de originar este tipo de resíduo.

Os autores concluíram que os hospitais estudados apresentaram preocupação com o manejo dos RSS, saúde da população, cumprimento de legislação e medidas de biossegurança. Acontecimentos, no entanto, como injúria aos funcionários responsáveis pelo manejo de RSS, não foram impedidos. Também concluíram que o PRGSS poderia apresentar maior ênfase a ações que contemplassem aspectos tais como: geração, segregação, acondicionamento, coleta, transporte e disposição final. Estas operações foram consideradas de extrema importância para maior segurança hospitalar, da comunidade e do meio ambiente.

## 5 ESTUDO DE CASO

O estudo de caso na seqüência apresentado diz respeito à avaliação relativa ao período completo sob análise – 2004 e 2005 – e faz referência às variáveis a seguir delineadas.

### 5.1 Enquadramento funcional da farmácia de manipulação

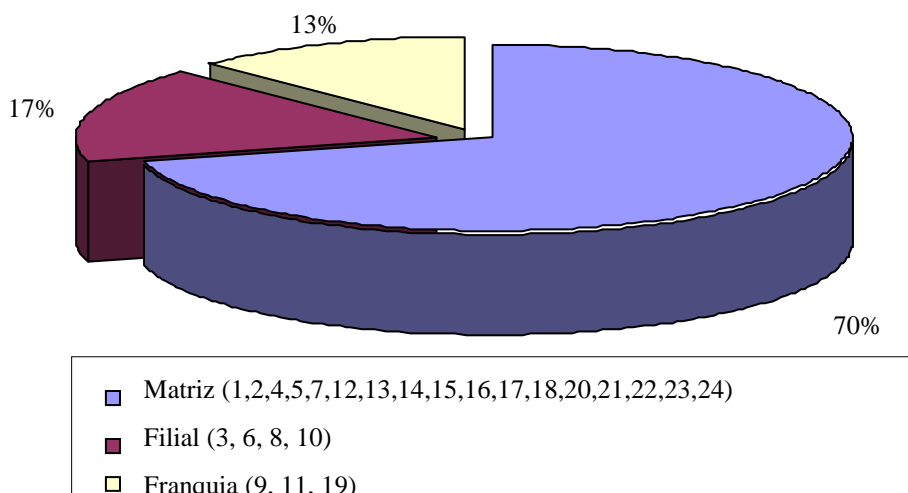
As farmácias pesquisadas foram divididas em três categorias pelo enquadramento funcional. Foram chamadas respectivamente de Matriz, Filial e Franquia (vide Tabela 4 e Gráfico 2).

**Tabela 4 Enquadramento funcional da farmácia de manipulação**

Tipo de Farmácia	Nº das FMs	Qtde	Total%
Matriz	1,2,4,5,7,12,13,14,15,16,17,18,20,21,22,23,24	<b>17</b>	70,84
	3,6,8 e 10	<b>4</b>	16,66
Filial			
Franquia	9,11,19	<b>3</b>	12,50
	<b>Total de FMs</b>	<b>24</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Pesquisa Primária



**Gráfico 2 Enquadramento funcional da farmácia de manipulação**

Fonte: pesquisa primária.

Assim, percebe-se que a maioria de farmácias pesquisadas se enquadrou como matriz, representando 70,84%.

#### 5.1.1 Perfil de graduação do responsável técnico

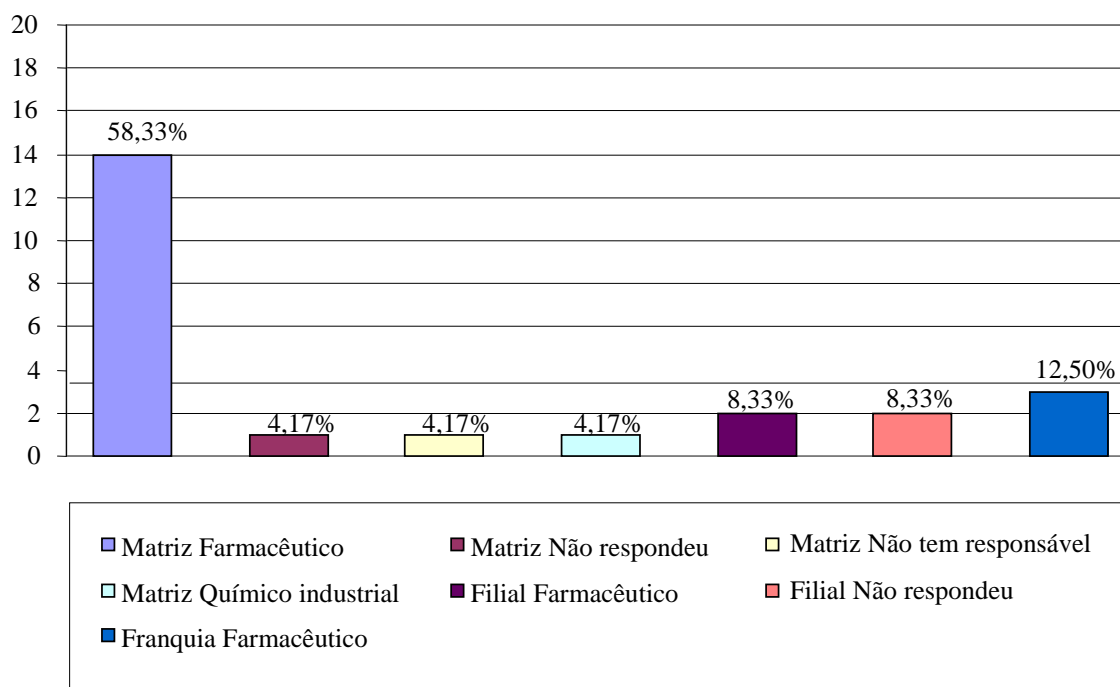
Quanto ao perfil de graduação do responsável técnico ligado ao PGRSS os resultados foram: 79,16% eram farmacêuticos (entre esses, 58,33% estavam nas matrizes, 8,33% nas filiais e 12,50% nas franquias); 12,50% das FMs não responderam se possuíam o profissional e qual a graduação (sendo 4,17% de matrizes e 8,33% de filiais); 4,17% não possuíam o profissional responsável (somente de matrizes) e em 4,17% das FMs o profissional era químico industrial (somente matrizes). (Vide Tabela 5 e Gráfico 3).

**Tabela 5 Graduação do profissional responsável pelo gerenciamento dos RSS, observando o enquadramento funcional da FM**

	<b>Tipo de Profissional</b>	<b>Nº das FMs</b>	<b>Qtde.</b>	<b>Total %</b>
Matriz	Farmacêutico(a)	1,2,5,12,13,14,15,16, 17,20,21,22,23 e 24	<b>14</b>	58,33
	Não respondeu	4	<b>1</b>	4,17
	Não tem responsável	7	<b>1</b>	4,17
	Químico Industrial	18	<b>1</b>	4,17
Filial	Farmacêutico	8 e 10	<b>2</b>	8,33
	Não respondeu	3 e 6	<b>2</b>	8,33
Franquia	Farmacêutico	9,11 e 19	<b>3</b>	12,50
<b>Profissional predominante nas FMs - Farmacêutico(a)</b>			<b>19</b>	<b>79,16</b>
<b>Total %</b>			<b>24</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Pesquisa Primária

**Gráfico 3 Graduação do profissional responsável pelo gerenciamento dos RSS, observando o enquadramento funcional da FM**



Fonte: Pesquisa Primária

A responsabilidade pelo PGRSS deve recair sobre um profissional com registro ativo em conselho de categoria específico, que deve ser possuidor de documento similar RDC306/2004a (BRASIL, 2004a). Esse profissional deverá ter conhecimentos necessários para elaborar e implantar o plano, no entanto, caso necessite de assessoria, poderá obtê-la em equipe que possua a qualificação correspondente. Como o PGRSS é um documento que *a priori* necessita de outros documentos de igual relevância para o estabelecimento de formalidades legais – como alvarás sanitário e ambiental – ele precisa ser monitorado e revisado, pelo responsável técnico correspondente.

Nas FMs pesquisadas, a maioria desses profissionais estava constituída pelo farmacêutico o que se torna bastante relevante no contexto profissional. Considera-se o farmacêutico como o mais indicado pelo fato de apresentar habilidade interdisciplinar na área de saúde.

#### *5.1.1.1 Atividade científica*

A atividade científica dos profissionais responsáveis das FMs, avaliadas por meio da apresentação de trabalhos científicos, artigos em simpósios e congressos, apresentou o seguinte resultado: 12,50% das FMs responderam positivamente (sendo 8,33% de matrizes e 4,17% de franquias) e 87,50% das FMs disseram que não haviam apresentado (62,50% de matrizes, 16,67% de filiais e 8,33% de franquias). (Vide Tabela 6 e Gráfico 4).

#### *5.1.1.2 Conhecimento sobre legislação – CONAMA e ANVISA*

Para a variável conhecimento sobre Legislação CONAMA e ANVISA em vigor, os resultados foram: 37,50% das FMs não responderam (20,83% de matrizes, 12,50% de filiais e 4,17% de franquias); 29,17% responderam em parte (somente de matrizes) e 33,33% responderam positivamente, atestando o conhecimento (sendo 20,83% de matrizes, 4,17% de filial e 8,33% de franquias). Evidencia-se, que a grande maioria dos profissionais farmacêuticos entrevistados não possuía conhecimento completo sobre legislações básicas, na área específica de RSS. (Vide Tabela 6 e Gráfico 4).

#### *5.1.1.3 Programa de conscientização ambiental e saúde ambiental*

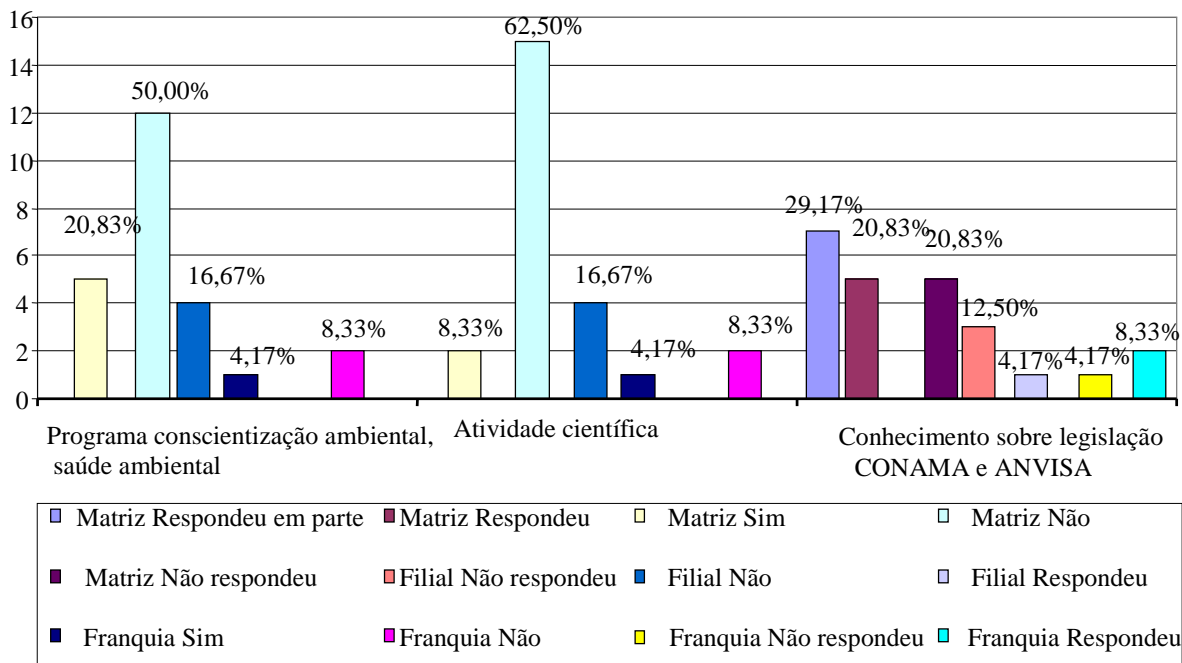
Para o programa de conscientização ambiental e saúde ambiental, apenas 25% das FMs se propuseram a implantá-lo (20,83% matrizes e 4,17% franquias) e 75,00% das FMs não pretendiam fazê-lo (50,00% matrizes, 16,67% filiais e 8,33% franquias). Portanto, evidencia-se o fato de que a maioria das FMs não possuía programa de conscientização ambiental para suas equipes. (Vide Tabela 6 e Gráfico 4).

**Tabela 6 Programa de conscientização ambiental e saúde ambiental, atividade científica e conhecimento sobre legislação, observando o enquadramento funcional da FM.**

		Matriz			Filial			Franquias			FMs		
		Nº	Qtde	Total %	Nº	Qtde	Total %	Nº	Qtde	Total %	Sim	Não	Total %
Programa conscientização ambiental saúde ambiental	Sim	12,13, 20,23 e 24	5	20,83				19	1	4,17	6	0	25,00
	Não	1,2,4,5,7,14,15,16,17,18,21 e 22	12	50,00	3,6,8 e 10	4	16,67	9 e 11	2	8,33	0	18	75,00
<b>Total de Farmácias</b>			<b>17</b>			<b>4</b>			<b>3</b>		<b>6</b>	<b>18</b>	<b>24</b>
<b>Total %</b>				70,83		16,67			12,50				100,00
Atividade científica	Sim	14 e 20	2	8,33				19	1	4,17	3	0	12,50
	Não	1,2,4,5,7,12,13,15,16,17,18,21,22,23 e 24	15	62,50	3,6,8, e 10	4	16,67	9 e 11	2	8,33	0	21	87,50
<b>Total de Farmácias</b>			<b>17</b>			<b>4</b>			<b>3</b>		<b>3</b>	<b>21</b>	<b>24</b>
<b>Total %</b>				70,83		16,67			12,50				100,00
Conhecimento sobre legislação CONAMA e ANVISA	Não Respondeu	2,4,5,13 e 16	5	20,83	3,6 e 8	3	12,50	19	1	4,17	0	9	37,50
	Respondeu em parte	1,7,12,14,21,23 e 24	7	29,17							7	0	29,17
	Respondeu	15,17,18,20 e 22	5	20,83	10	1	4,17	9 e 11	2	8,33	8	0	33,33
<b>Total de Farmácias</b>			<b>17</b>			<b>4</b>			<b>3</b>		<b>15</b>	<b>9</b>	<b>24</b>
<b>Total %</b>				70,83		16,67			12,50				100,00

Fonte: Pesquisa Primária

**Gráfico 4 Programa de conscientização ambiental e saúde ambiental, atividade científica e conhecimento sobre legislação, observando o enquadramento funcional da FM**



Fonte: Pesquisa Primária

Um programa de conscientização ambiental não se deve vincular apenas às normas e estará ligado às legislações ambientais. Necessário se faz, para a ampla administração de serviços em saúde, que essas instituições disponibilizem conforme a necessidade de serviços implantados, por exemplo: pacotes com temas inerentes e emergentes e planos de estudo. Para que realmente trabalhem a mudança de atitude de suas equipes, provavelmente, a atitude para determinados assuntos ligados às FMs, estará vinculada diretamente ao conhecimento tecnológico. Essas instituições, como outras, de igual relevância social, devem reunir valores ao implantar manuais em defesa do meio ambiente. Nota-se que mudanças já começaram a emergir nessas instituições que, por longo tempo, foram e continuam sendo educadores em saúde. Nesse sentido, elas estão se organizando de maneira mais intensa. Culturalmente, pode-se observar essa nova tendência consolidando-se nas FMs, quando 12,50% delas desenvolveram, por meio de seus profissionais, atividades científicas na apresentação de trabalho e artigos em simpósios, na perspectiva da implantação do programa de conscientização ambiental e saúde ambiental (ver Tabela 6). Contrariando essa tendência, ainda se encontram 75% das FMs sem o intento de implantar esse programa (Tabela 6). Quanto ao conhecimento das legislações, constatou-se que somente 33,33% dos entrevistados responderam que possuem esse conhecimento, como é mostrado na Tabela 6.

## **5.2 Análise do período completo**

### 5.2.1 Aspectos gerais de aplicação de RDCs

#### *5.2.1.1 Presença de segregação*

Em relação à presença de segregação, observou-se que 58,33% das FMs realizam segregação em plena atividade; 41,67% das FMs não o faziam (sendo 29,17% de matrizes; 8,33% de filiais e 4,17% de franquias). (Vide Tabela 7 e Gráfico 5). Assim, pelos resultados encontrados, a maioria das FMs estavam realizando a segregação em ritmo de plena atividade.

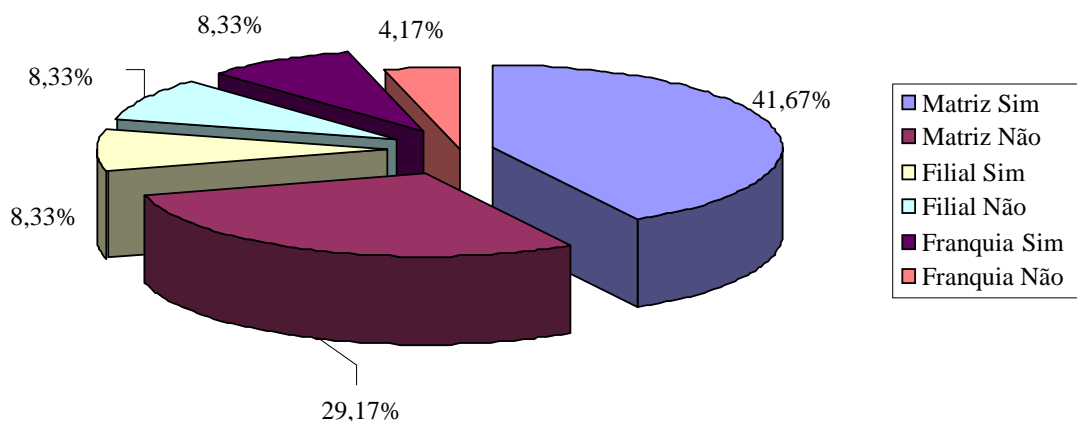
**Tabela 7 Presença de segregação de RSS, observando o enquadramento funcional da FM.**

<b>Farmácias (Nº)</b>	<b>Sim nº</b>	<b>Sim %</b>	<b>Não nº</b>	<b>Não %</b>	<b>Qtde. nº</b>	<b>Total %</b>
Matrizes (4, 5,7,12,14,17,20,21,22 e 23)	10	41,67	0	0,00	10	41,67
Matrizes (1, 2, 13, 15, 16,18 e 24)	0	0,00	7	29,17	7	29,17
Filiais (6 e 10)	2	8,33	0	0,00	2	8,33
Filiais (3 e 8)	0	0,00	2	8,33	2	8,33
Franquias (9 e 11)	2	8,33	0	0,00	2	8,33
Franquia (19)	0	0,00	1	4,17	0	4,17
<b>Farmácias que realizavam segregação</b>	<b>14</b>	<b>58,33</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>14</b>	<b>58,33</b>
<b>Farmácias que não realizavam segregação</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>10</b>	<b>41,67</b>	<b>10</b>	<b>41,67</b>
<b>Total de matrizes</b>					<b>17</b>	<b>70,84</b>
<b>Total de filiais</b>					<b>4</b>	<b>16,66</b>
<b>Total de franquias</b>					<b>3</b>	<b>12,50</b>
<b>Total de farmácias</b>					<b>24</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Pesquisa Primária



**Gráfico 5 Presença de segregação de RSS, observando o enquadramento funcional da FM**



Fonte: Pesquisa Primária

Considera-se a segregação, na hora da geração do resíduo, outra etapa importante e, portanto, deve ser respeitada, principalmente na geração de resíduo perfucortante, como é o caso das FMs, que podem gerar eventuais acidentes no laboratório, e/ou fora dele. Assim, na ausência de procedimentos sobre como deve ser feito o recolhimento, será perdido o momento de prevenir acidentes, no local da manipulação, principalmente no tocante à quebra de vidrarias, e/ou derramamento de substâncias perigosas. Ademais deve haver documentos disponíveis em FMs sobre como gerenciar essas ocorrências, pois é incorreto o descarte de RSS sem nenhum critério, tal como estava ocorrendo em 41,67% das FMs amostradas no presente estudo, pois não estavam realizando a segregação de resíduos gerados (vide Tabela 7).

#### 5.2.1.2 Medicamentos manipulados não usados

Para a questão relacionada aos medicamentos manipulados não usados e que não deveriam ser descartados como resíduo do grupo D - tipo "D" (comum), constatou-se que 75% das FMs responderam que não deveriam (entre 58,33% de matrizes, 16,67% de filiais); no

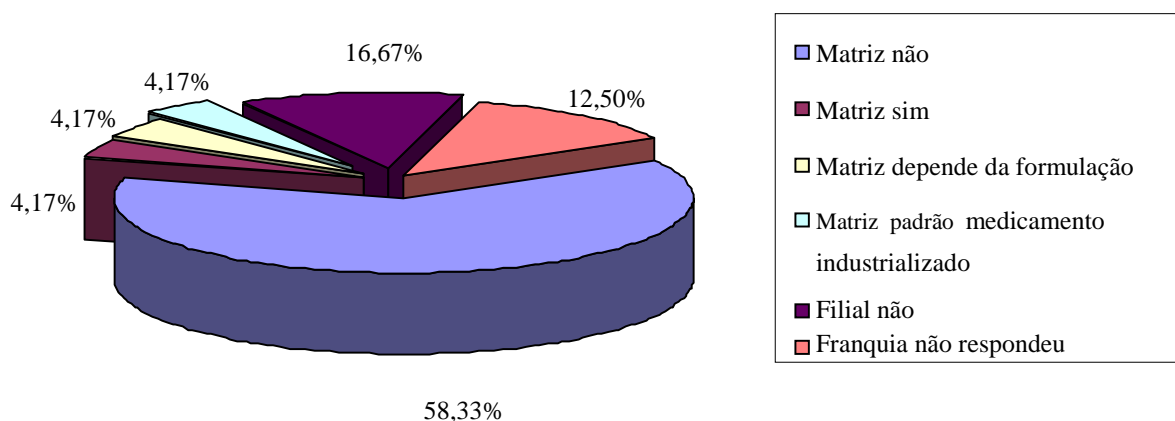
entanto, 4,17% das FMs responderam que sim (somente matrizes) ao passo que 4,17% das FMs disseram que depende da formulação (somente matrizes) e, finalmente, 4,17% das FMs na categoria de matrizes responderam que deveriam seguir o padrão de medicamento industrializado, enquanto 12,50% de franquias não emitiram opinião (vide Tabela 8, Gráfico 6).

Portanto, a maioria das FMs concordou que o medicamento manipulado e não retirado pelo usuário, não deveria ser descartado como resíduo comum (Tipo “D”).

**Tabela 8 Medicamentos manipulados não usados, observando o enquadramento da FM.**

<b>Farmácias ( N°)</b>	<b>Medicamento manipulado não usado pode ser descartado como tipo “D”</b>	<b>Qtde. ( n°)</b>	<b>Total %</b>
Matrizes (1,2,5,7,12,13,14,17,18,20,21,22, 23 e 24)	Não	14	58,33
Matriz (4)	Sim	1	4,17
Matriz (15)	Dependem da formulação	1	4,17
Matriz (16)	Padrão de medicamento industrializado	1	4,17
Filiais (3,6,8 e 10)	Não	4	16,67
Franquias (9,11 e 19)	Não respondeu	3	12,50
<b>FMs que evidenciaram que o medicamento manipulado e não retirado pelo usuário, não deveria ser descartado como resíduo comum (Tipo “D”).</b>		<b>18</b>	<b>75,00</b>
<b>Total de matrizes</b>		<b>17</b>	<b>70,84</b>
<b>Total de filiais</b>		<b>4</b>	<b>16,67</b>
<b>Total de franquias</b>		<b>3</b>	<b>12,50</b>
<b>Total de farmácias</b>		<b>24</b>	<b>100,00</b>

**Gráfico 6 Medicamentos manipulados não usados, observando o enquadramento da FM**



Fonte: Pesquisa Primária

O medicamento manipulado (ou mesmo outro tipo de medicamento não usado), a ser descartado pelo usuário, também deve ter seu encaminhamento assegurado. No Brasil, essa etapa ainda não está sendo monitorada. A população, ao não fazer uso de sua totalidade, não o deveria descartar como resíduo comum. Segundo Daugton (2003), foram encontrados inúmeros resíduos no meio ambiente, e essa contaminação deu-se por produtos de uso pessoal e farmacêutico. O autor ainda assinala a importância de pesquisas sobre contaminação de águas em todo o globo, pois pouco é o conhecimento sobre os impactos e/ou efeito cumulativo dessas substâncias, bem como a transformação dos referidos produtos. A partir da resposta majoritária obtida para essa questão, nota-se que a consciência dos que trabalham diretamente no aviamento desse tipo de medicamento está voltada para uma mudança desejável de atitude. Na íntegra a maioria dos profissionais amostrados concorda que deve haver mudança na administração dessa etapa (vide Tabela 8 e Gráfico 6).

### 5.2.1.3 Coleta de resíduos terceirizada e documentada

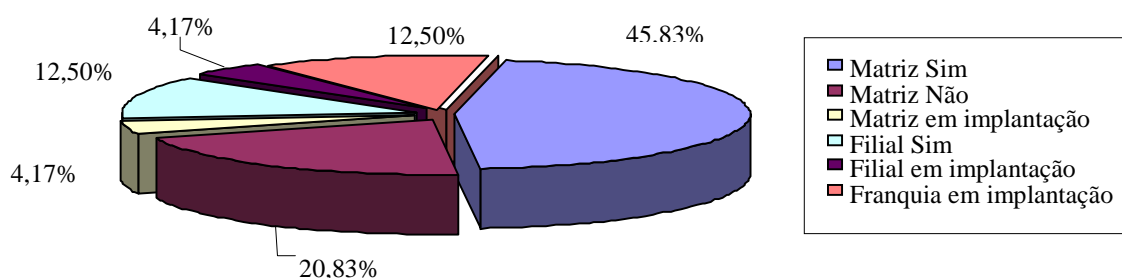
Para a coleta de resíduos terceirizada, observam-se os seguintes resultados: 58,33% das FMs responderam sim (entre essas 45,83% eram de matrizes e 12,50% eram de filiais), enquanto 20,83% responderam não (somente matrizes) e 20,84%, por estarem em implantação do PGRSS, não responderam (4,17% de matrizes, 4,17% de filiais, e 12,50% de franquias). (Vide Tabela 9 e Gráfico 7). Assim a maioria das FMs respondeu positivamente ter contratado uma empresa terceirizada para a coleta de seus RSS, e que essa empresa se encontrava com a documentação atualizada.

**Tabela 9 Coleta de resíduos terceirizada e documentada, observando o enquadramento funcional das FM**

<b>Farmácias (Nº)</b>	<b>Coleta dos resíduos terceirizada e documentada</b>	<b>Qtde. (nº)</b>	<b>Total %</b>
Matrizes (1,2,12,14,15,17,18,20,21,23 e 24)	Sim	11	45,83
Matrizes (4,5,7,13 e 16)	Não	5	20,83
Matriz (22)	Em implantação	1	4,17
Filiais (3,6 e 8)	Sim	3	12,50
Filial (10)	Em implantação	1	4,17
Franquias (9,11 e 19)	Em implantação	3	12,50
<b>FMs que têm contratada uma empresa terceirizada para coleta de RSS</b>		<b>14</b>	<b>58,33</b>
<b>Total de matrizes</b>		<b>17</b>	<b>70,83</b>
<b>Total de filiais</b>		<b>4</b>	<b>16,67</b>
<b>Total de franquias</b>		<b>3</b>	<b>12,50</b>
<b>Total de farmácias</b>		<b>24</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Pesquisa Primária

**Gráfico 7 Coleta de resíduos terceirizada e documentada, observando o enquadramento funcional da FM**



Fonte: Pesquisa Primária

Em relação à coleta de resíduos nas FMs, o resultado mais expressivo encontrado foi pela contratação de uma empresa, que, por sua vez, realiza a coleta por intermédio do processo de terceirização (vide Tabela 9). Essa última deve ser cadastrada junto ao órgão oficial responsável por essa etapa, que na cidade de Fortaleza é a Empresa Municipal de Limpeza e Urbanização - EMLURB. Essa empresa deve estar licenciada também pelo órgão superintendente do meio ambiente, que em Fortaleza é a Superintendência Estadual do Meio Ambiente do Ceará - SEMACE. É uma autarquia estadual, criada pela Lei 11.411, de 28 de dezembro de 1987, vinculada à Secretaria da Ouvidoria Geral e do Meio Ambiente – SOMA e integra o Sistema Nacional de Meio Ambiente, na qualidade de órgão seccional do Estado do Ceará. Assim lhe compete, entre outras, a missão de executar a Política Estadual de Controle Ambiental do Ceará, dando cumprimento às normas estaduais e federais de proteção, controle e utilização racional dos recursos ambientais e fiscalizando a sua execução, sendo também de sua competência a emissão de licenças prévias, licenças de instalação e operação, de acordo com a legislação municipal. A licença ambiental nas FMs no Município de Fortaleza é concedida pela Secretária Municipal do Meio Ambiente e Controle Urbano - SEMAM<sup>28</sup>, que foi criada em 26 de dezembro de 2001, com

<sup>28</sup> <http://www.semam.fortaleza.ce.gov.br>

base na Lei nº. 8.608, que dispõe sobre a organização, administrativa da Prefeitura Municipal de Fortaleza, alterada pela Lei nº. 8.692, de 31 de dezembro de 2002 e regulamentada pelos Decretos de nº. 11.115, de 23 de Janeiro de 2002, e nº. 11.377, de 24 de março de 2003. A SEMAM tem por finalidade promover e executar a política municipal de meio ambiente, bem como implementar o controle urbano para o desenvolvimento sustentável do Município, responsabilizando-se pelo planejamento e articulação intersetorial com as demais secretarias municipais. Na pesquisa, encontrou-se que 58,33% das FMs responderam positivamente ao ato de estar com a empresa contratada regularizada, o equivalente a 45,83% de matrizes e 12,50% de filiais. Em fase de implantação do PGRSS, foram encontradas 20,84% das FMs (4,17% de matrizes, 4,17% de filiais e 12,50% de franquias). Observou-se, ainda, que 20,83% de matrizes não se propuseram a responder a questão, tal como mostra a Tabela 9 e Gráfico 7).

#### *5.2.1.4 Armazenamento temporário de RSS*

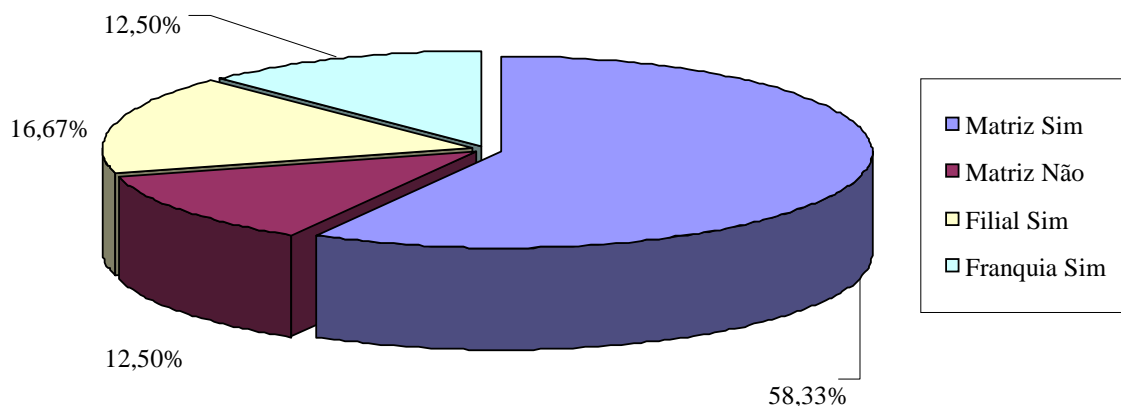
Para o armazenamento temporário de RSS, os resultados evidenciam que 87,50% das FMs responderam sim (dessas 58,33% eram de matrizes, 16,67% de filiais e 12,50% de franquias) e 12,50% das FMs responderam não possuir esse local (somente de matrizes). Assim a maioria das FMs possuía local adequado para o armazenamento temporário (vide Tabela 10 e Gráfico 8).

**Tabela 10 Armazenamento temporário de RSS, observando o enquadramento funcional da FM**

<b>Farmácias (Nº)</b>	<b>Sim (nº)</b>	<b>Sim %</b>	<b>Não (nº)</b>	<b>Não %</b>	<b>Total (nº)</b>	<b>Total %</b>
Matrizes (1,2,5,12,14,15,16,17,18,20,21,22,23 e 24)	14	58,33	0	0,00	14	58,33
Matrizes (4,7 e 13)	0	0,00	3	12,50	3	12,50
Filiais (3,6,8 e 10)	4	16,67	0	0,00	4	16,67
Franquias (9,11 e 19)	3	12,50	0	0,00	3	12,50
<b>FMs com local para armazenamento temporário</b>					<b>21</b>	<b>87,50</b>
<b>Total de matrizes</b>					<b>17</b>	<b>70,83</b>
<b>Total de filiais</b>					<b>4</b>	<b>16,67</b>
<b>Total de franquias</b>					<b>3</b>	<b>12,50</b>
<b>Total de farmácias</b>					<b>24</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Pesquisa Primária

**Gráfico 8 Armazenamento temporário de RSS, observando o enquadramento funcional da FM**



Fonte: Pesquisa Primária

O armazenamento temporário é uma das etapas do gerenciamento que deve ser planejada conforme a geração de resíduos, pois o mesmo realiza a “guarda” temporária dos RSS, após o processo de acondicionamento (RDC ANVISA 306/2004a). Portanto, a coleta externa deve ser priorizada nesse momento. Muitas das FMs pesquisadas se encontravam com os RSS armazenados em contêiner, o que eventualmente se justifica pela pequena quantidade de RSS gerados em algumas delas. Considerando que o armazenamento temporário é intercambiável com o ritmo de geração de resíduos, e que ainda é permitido, segundo a RDC ANVISA 306/2004a, que esse seja próximo aos pontos de geração, observou-se que o resultado de 87,50% para esta variável é compatível com o monitoramento mensal para o recolhimento dos RSS gerados na maioria das FMs. Notadamente se as FMs estão gerando RSS, têm a obrigação de gerenciar o processo de armazenamento temporário. Portanto, há conformidade para esta etapa.

## 5.2.2 Direcionamento dos RSS

### 5.2.2.1 Presença de resíduo reciclado

Quanto à presença de resíduo reciclado, observou-se em termos gerais que 50% das FM responderam que realizavam reciclagem de seus resíduos e 50% delas responderam que não o faziam. Ao rebaterem-se as frequências de resíduo reciclado com tipo de enquadramento



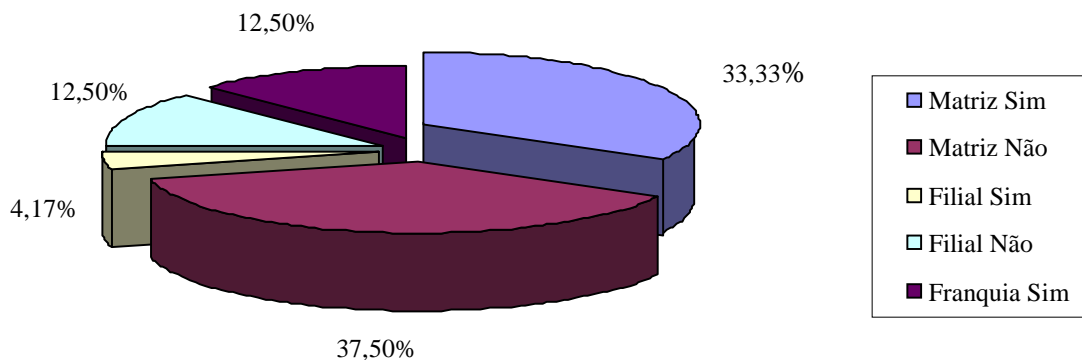
funcional da FM, observou-se que, entre as que responderam sim, 33,33% eram matrizes, 4,17% filiais e 12,50% franquias (vide Tabela nº 11 e Gráfico nº 9).

Conforme resultados apresentados, ainda restam 50% (37,50% de matrizes e 12,50% de filiais) das FMs que não reciclam seus resíduos. Mesmo com 50% das FMs realizando reciclagem de seus resíduos, considera-se ainda necessário que as restantes introduzam programa para reciclagem, pois é uma etapa importante na atenuação de danos ambientais, como a saúde dos trabalhadores, que direta ou indiretamente estão envolvidos com esses resíduos (vide Tabela 11).

**Tabela 11 Presença de resíduo reciclado, observando-se o enquadramento funcional da FM**

<b>Enquadramento Funcional e numeração das Farmácias</b>	<b>Sim</b>	<b>%</b>	<b>Não</b>	<b>%</b>	<b>Qtde.</b>	<b>Total%</b>
Matrizes (4, 7, 12, 17, 18, 21,23 e 24)	8	33,33			8	33,33
Matrizes (1, 2, 5, 13, 14, 15, 16,20 e 22)			9	37,50	9	37,50
Filial (10)	1	4,17			1	4,17
Filiais (3, 6 e 8)			3	12,50	3	12,50
Franquias (9,11 e 19)	3	12,50			3	12,50
<b>FMs que reciclam</b>	<b>12</b>	<b>50,00</b>			<b>12</b>	<b>50,00</b>
<b>FMs que não reciclam</b>	<b>12</b>	<b>50,00</b>			<b>12</b>	<b>50,00</b>
<b>Total de matrizes</b>					<b>17</b>	<b>70,83</b>
<b>Total de filiais</b>					<b>4</b>	<b>16,67</b>
<b>Total de franquias</b>					<b>3</b>	<b>12,50</b>
<b>Total de farmácias</b>					<b>24</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Pesquisa Primária

**Gráfico 9 Presença de resíduo reciclado, observando o enquadramento funcional da FM**

Fonte: Pesquisa Primária

#### 5.2.2.2 Tipo de segregação de RSS

Quanto ao tipo de segregação de RSS observando o enquadramento funcional da FM, os resultados foram os seguintes: 12,50% estavam segregando de acordo com o estado físico (dessas, 4,17% eram matrizes e 8,33% eram filiais). Observando características físicas, químicas, biológicas e estado físico, foram encontradas 4,17% das FMs, que nesse item eram constituídas somente por matrizes; 37,50% das FMs não estavam fazendo segregação (dessas, 29,17% de matrizes e 8,33% de filiais); 8,33% de FM (só matrizes) segregavam, observando as características físicas e químicas; 12,50% de FM (só de matrizes) separavam pelas características químicas; 4,17% das FMs (só matrizes) separavam por característica biológica e estado físico; 4,17% (só matrizes) separavam somente por características físicas; 4,17% (só de franquias) separavam somente por grupo químico; 4,17% (de matrizes) responderam segregar além das características físicas, químicas, estado físico e por laboratório; e 8,33% (de franquias) segregavam por características físicas, químicas e estado físico. Portanto, evidencia-se, genericamente, que a maioria das FMs não realizava segregação de RSS e, das que a faziam, a maior parte utilizava o critério de segregar por características químicas, o que coincide com o comportamento específico das matrizes. Esse último nas filiais se distribuiu entre segregação por estado físico e nas franquias por características físicas e químicas e estado físico (vide Tabela 12 e Gráfico 10).

Nota-se, pelos resultados apresentados, que 41,68% das matrizes realizavam segregação dos RSS, enquanto 29,17% delas não realizavam. Aparece um novo tipo de segregação entre elas, que é segregar por laboratório. Nas filiais, o tipo de segregação predominante foi por estado físico, embora 8,33% (o correspondente a 50% das filiais) não estivessem realizando segregação. Nas franquias, 12,50% (o correspondente a 100% das franquias) faziam segregação, surgindo um novo tipo segregação, que foi o grupo químico. Sendo assim, percebe-se que apareceram duas maneiras de segregação não contempladas na RDC ANVISA 306/2004a – segregar por laboratório e por grupo químico (vide capítulo 3, item 1.1 da RDC ANVISA 306/2004a).

A segregação dos resíduos deve ser eficiente, portanto, deve ser necessária a classificação prévia destes, objetivando sua separação. No estabelecimento da dinâmica para observar as características dos materiais, é importante observar os pré-requisitos ambientais e sanitários. A segregação é recomendada como meio de assegurar que cada RSS receba gerenciamento apropriado e seguro, tal como manejo, tratamento e disposição final. A Resolução CONAMA 05/1993 (BRASIL, 1993) já assinalava que, quando a segregação não ocorre, os resíduos comuns (grupo D - Tipo “D”) que poderiam ser tratados como resíduos domiciliares serão contaminados pelos resíduos infectantes (grupo A - Tipo “A”), merecendo, portanto, o mesmo gerenciamento desses últimos.

Takayanagui (1993) destaca que os principais objetivos de realizar a segregação configuram-se em: (1) minimização dos resíduos gerados; (2) permitir o manuseio, tratamento e disposição final, adequados para cada categoria de resíduos; (3) minimizar os custos empregados no tratamento dos resíduos; (4) evitar a contaminação de uma grande massa de resíduos por uma pequena quantidade perigosa; (5) priorizar medidas de segurança onde são realmente urgentes e necessárias; (6) separar os resíduos perfurocortantes, evitando acidentes em seu manejo, e (7) comercializar os resíduos recicláveis. Este autor destaca ainda que os métodos adotados pelo estabelecimento, com padrões de cores e sinais, devem ser do conhecimento de todos os profissionais para a eficiência do processo. A segregação é uma etapa que deve ser programada de acordo com resíduos gerados. A RDC ANVISA 306/04a (BRASIL, 2004a) preconiza que esses devem ser separados no local de sua geração, observando as características físicas, químicas, biológicas, estado físico e riscos envolvidos, como também se observa no Art. 14 da

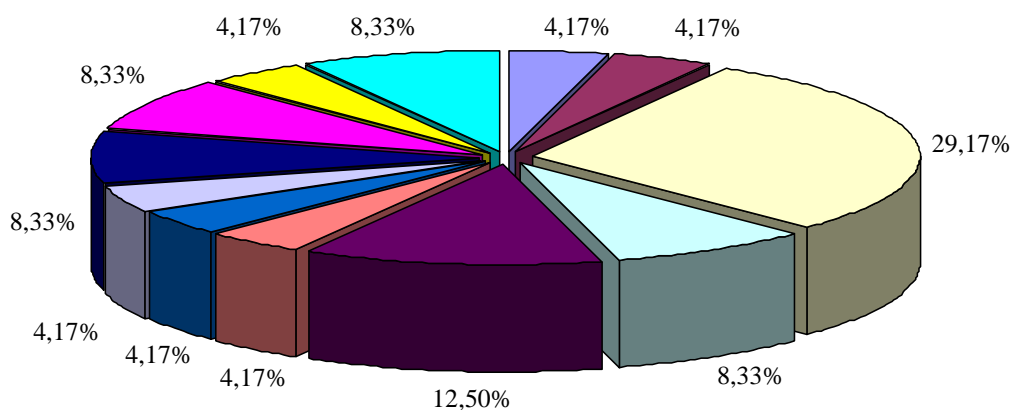
Resolução CONAMA 358/05 (BRASIL, 2005) que é obrigatória a segregação dos resíduos na fonte e no momento da geração, de acordo com suas características, para fins de redução do volume dos resíduos a serem tratados e dispostos, garantindo, assim, a proteção da saúde e do meio ambiente.

**Tabela 12 Tipo de segregação de RSS, observando o enquadramento funcional da FM**

<b>Enquadramento funcional e numeração das Farmácias</b>	<b>Tipo de Segregação</b>	<b>Qtde. (nº)</b>	<b>Total %</b>
Matrizes(5,7,13,15,16,22e 24)	Não faziam segregação	7	29,17
Matrizes (12,18 e 21)	Característica químicas	3	12,50
Matrizes (4 e 20)	Características físicas e químicas	2	8,33
Matriz (1)	Estado físico	1	4,17
Matriz (2)	Características físicas, químicas, biológicas e estado físico.	1	4,17
Matriz (17)	Características físicas	1	4,17
Matriz (14)	Características biológicas e estado físico	1	4,17
Matriz (23)	Características físicas, químicas, estado físico e por laboratório	1	4,17
Filiais (3,6)	Não faziam segregação	2	8,33
Filiais (8,10)	Estado físico	2	8,33
Franquias (9, 11)	Características físicas, químicas e estado físico	2	8,33
Franquia (19)	Grupo químico	1	4,17
<b>FMs que não faziam segregação</b>		<b>9</b>	<b>37,50</b>
<b>Filiais que segregavam</b>		<b>2</b>	<b>8,33</b>
<b>Franquias que segregavam</b>		<b>3</b>	<b>12,50</b>
<b>Matrizes que segregavam</b>		<b>10</b>	<b>41,68</b>
<b>Total de matrizes</b>		<b>17</b>	<b>70,85</b>
<b>Total de filiais</b>		<b>04</b>	<b>16,66</b>
<b>Total de franquias</b>		<b>03</b>	<b>12,50</b>
<b>Total de farmácias</b>		<b>24</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Pesquisa Primária

**Gráfico 10 Tipo de segregação de RSS, observando o enquadramento funcional da FM**



- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| ■ Matriz Estado físico           | ■ Matriz Características físicas, químicas, biológicas e estado físico      |
| □ Matriz Não faziam segregação   | □ Matriz Características físicas e químicas                                 |
| ■ Matriz Característica químicas | ■ Matriz Características biológicas e estado físico                         |
| ■ Matriz Características físicas | ■ Matriz Características físicas, químicas, estado físico e por laboratório |
| ■ Filial Estado físico           | ■ Filial Não estão fazendo segregação                                       |
| ■ Franquia Grupo químico         | ■ Franquia Características físicas, químicas e estado físico                |

Fonte: Pesquisa Primária

Ainda de acordo com resultados da Tabela 12, observa-se que 37,50% das FMs não estavam realizando segregação, resultando assim, que essas precisam se ajustar ao regulamento. Embora se tenha encontrado FMs realizando segregação como a RDC ANVISA 306/04a (BRASIL, 2004a) recomenda, ou seja, mediante características físicas, químicas e biológicas, havia outras FMs que segregavam por grupo químico e por laboratório, o que originalmente propicia maior segurança a esse processo (observa-se no Gráfico 10).

### 5.2.2.3 Tipo de material para acondicionamento de RSS

A análise do tipo de material para acondicionamento dos RSS apresentou os seguintes resultados nas FMs: 8,33% (somente de matrizes) acondicionavam em sacos e embalagens impermeáveis somadas às embalagens originais; 12,50% (somente de matrizes) usavam embalagens impermeáveis; 20,83% não acondicionavam (correspondente a 16,67% de matrizes e 4,17% de filiais); 25% acondicionavam em sacos de tipo não especificado (correspondiam a 12,50% de matrizes, 8,33% de filiais e 4,17% de franquias); 12,50% acondicionavam em caixa de

papelão (4,17% de filiais e 8,33% de franquias); 16,67% (só de matrizes) acondicionavam em embalagem original e 4,17% (só de matrizes) acondicionavam em sacos de tipo não especificado, somados às embalagens de tipo impermeável (vide Tabela 13 e Gráfico 11).

Assim, os resultados genéricos encontrados mostraram que a maioria das FMs não acondicionava corretamente seus RSS. As FMs que o faziam usavam para tal a embalagem original e a embalagem sacos de tipo não especificado (37,50%). Dentre os tipos de FMs enquadrados funcionalmente, observa-se que as matrizes são as que acondicionam seus RSS em maior medida (54,17%). Assim mesmo, apenas 12,50% delas o faziam em embalagem impermeável (Tabela 13).

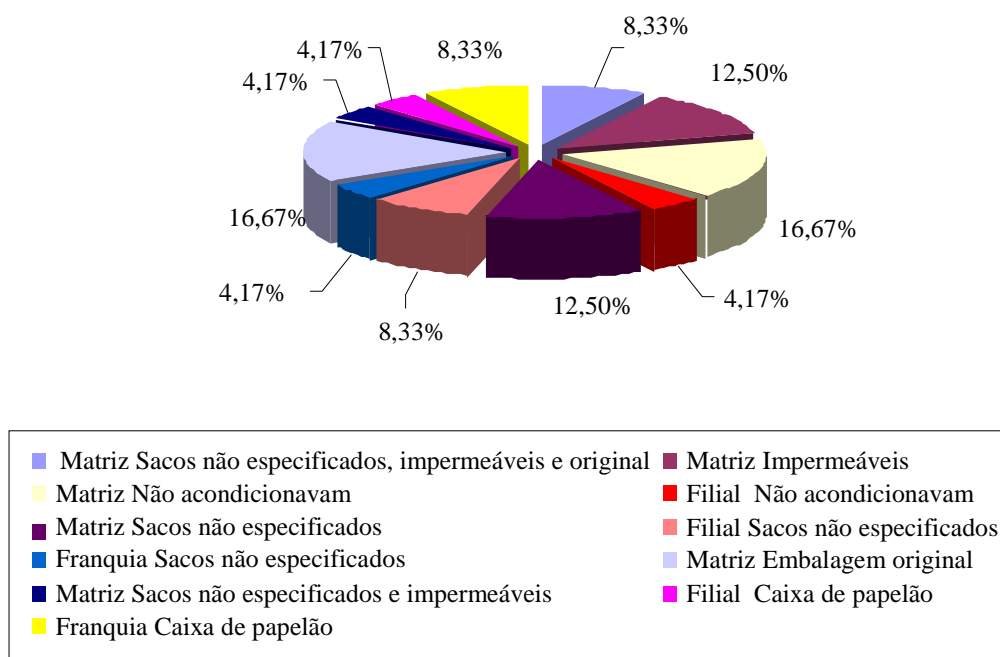
**Tabela 13 Tipo de material para acondicionamento do RSS, observando o enquadramento funcional da FM**

<b>Enquadramento funcional e números das Farmácias</b>	<b>Tipo de Material para Acondicionamento</b>	<b>Qtde. (nº)</b>	<b>Total %</b>
Matrizes (1 e 23)	Sacos de tipo não especificado, impermeáveis e original	2	8,33
Matrizes (2,17 e 20)	Impermeáveis	3	12,50
Matrizes (5,16,22 e 24)	Não acondicionavam	4	16,67
Matrizes (4,7 e 12)	Sacos de tipo não especificado	3	12,50
Matrizes (13,14,15 e 18)	Embalagem original	4	16,67
Matriz (21)	Sacos de tipo não especificado e impermeáveis	1	4,17
Filial (3)	Não acondicionavam	1	4,17
Filial (10)	Caixa de papelão	1	4,17
Filiais (6,8)	Sacos de tipo não especificado	2	8,33
Franquia (19)	Sacos de tipo não especificado	1	4,17
Franquias (9 e 11)	Caixa de papelão	2	8,33
<b>Matrizes que acondicionavam</b>		<b>13</b>	<b>54,17</b>
<b>Matrizes que acondicionavam embalagem impermeável</b>		<b>6</b>	<b>25,00</b>
<b>FMs que não acondicionavam</b>		<b>5</b>	<b>20,84</b>
<b>FMs acondicionavam em sacos de tipo não especificado</b>		<b>9</b>	<b>37,50</b>
<b>Total de matrizes</b>		<b>17</b>	<b>70,84</b>
<b>Total de filiais</b>		<b>4</b>	<b>16,67</b>
<b>Total de franquias</b>		<b>3</b>	<b>12,50</b>
<b>Total de farmácias</b>		<b>24</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Pesquisa Primária



**Gráfico 11 Tipo de material para acondicionamento do RSS, observando o enquadramento funcional da FM**



Fonte: Pesquisa Primária

Segundo a RDC 306/2004a (BRASIL 2004a), o acondicionamento está baseado na NRB 9191/2000 da ABNT. O acondicionamento como processo de embalar deve ser feito de acordo com as características dos resíduos gerados, ou seja, devem-se observar as peculiaridades dos resíduos, como geração diária e tipo de resíduo, pois a capacidade dos recipientes para acondicionamento deve ser compatível com essas características. O material para este acondicionamento deve ser resistente a punctura, ruptura e vazamento (impermeável), como também ser resistente ao tombamento, quando for o caso. Observou-se no presente estudo que 20,84% das FMs não estavam acondicionando os resíduos; 12,50% acondicionavam em caixa de papelão; 37,50% delas acondicionavam em sacos, sem fazer menção à sua impermeabilidade. Mesmo assim, apenas 25% estavam utilizando embalagem impermeável. Assim, observa-se pelos resultados que o acondicionamento é uma etapa do gerenciamento que precisa ser melhorada, pois mais de 50% das FMs sob estudos apresentaram não conformidade nessa etapa.

Uma das etapas do gerenciamento dos RSS é possuir e controlar os indicadores para a geração de resíduos, assegurando um encaminhamento correto; ademais, conhecer qual é o tempo hábil para coleta dos resíduos, e o espaço físico em que esses RSS devem permanecer, pois ao estarem em seus locais apropriados, não ocasionam danos à saúde dos trabalhadores.

#### *5.2.2.4 Ritmo de geração de RSS*

Quanto ao ritmo da geração de RSS os resultados mostraram o seguinte comportamento para as FMs: 4,17% (só matrizes) com ritmo diário ou mensal, de acordo com a necessidade interna; 25,00% ritmo semanal (sendo 12,50% de matrizes, 8,33% de filiais e 4,17% de franquias); 20,83% apenas ritmo diário (só matrizes); 37,50% apenas ritmo mensal (29,17% de matrizes, 8,33% e de filiais); 4,17% geravam resíduos a cada quarenta e cinco dias (só franquia); 4,17% (de matrizes) não responderam e 4,17% das FMs (de franquias) estavam em implantação (vide Tabela 14 e Gráfico 12).

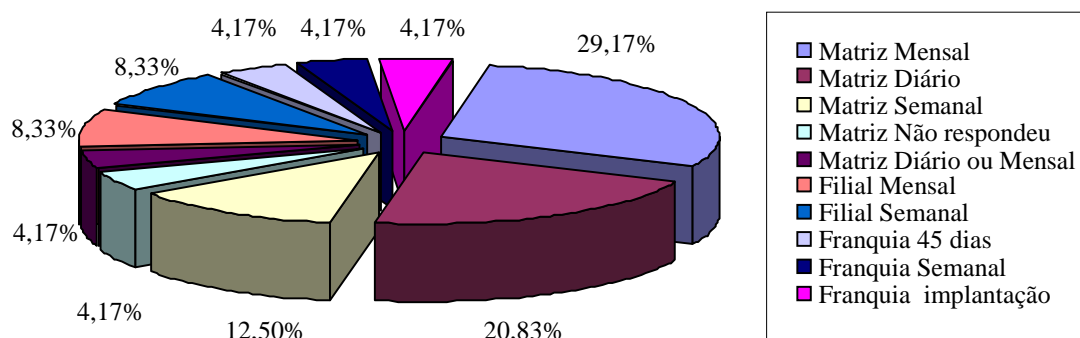
Com os resultados encontrados, nota-se que a maioria das FMs apresentava um ritmo de segregação de RSS semanal ou mensal.

**Tabela 14 Ritmo da geração de RSS, observando o enquadramento funcional da FM**

<b>Farmácias (Nº)</b>	<b>Ritmo de geração</b>	<b>Qtde ( nº)</b>	<b>Total %</b>
Matrizes (14,15,17,18,21,22 e 23)	Mensal	7	29,17
Matrizes (4,5,7,12 e 13)	Diário	5	20,83
Matrizes (2,20 e 24)	Semanal	3	12,50
Matriz (16)	Não respondeu	1	4,17
Matriz (1)	Diário ou mensal	1	4,17
Filiais (8 e 10)	Mensal	2	8,33
Filiais (3 e 6)	Semanal	2	8,33
Franquia (11)	45 dias	1	4,17
Franquia (9)	Semanal	1	4,17
Franquia (19)	Em implantação	1	4,17
<b>FMs com ritmo mensal</b>		<b>9</b>	<b>37,50</b>
<b>FMs com ritmo semanal</b>		<b>6</b>	<b>25,00</b>
<b>Total de matrizes</b>		<b>17</b>	<b>70,84</b>
<b>Total de filiais</b>		<b>4</b>	<b>16,66</b>
<b>Total de franquias</b>		<b>3</b>	<b>12,50</b>
<b>Total de farmácias</b>		<b>24</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Pesquisa Primária

**Gráfico 12 Ritmo da geração de RSS, observando o enquadramento funcional da FM**



Fonte: Pesquisa Primária

A geração de RSS foi predominante para o ritmo mensal. Mesmo assim, o ritmo diário foi significativo nas FMs amostradas. Considerando esse ritmo, faz-se fundamental a presença de documentação apropriada na administração dos RSS. Ademais, deve ser fornecida a citada documentação pela pessoa responsável da coleta dos RSS nas respectivas FMs, pois, por intermédio deste, se pode obter o controle e uma visão geral dos RSS gerados.

#### 5.2.2.5 Descarte de medicamentos vencidos

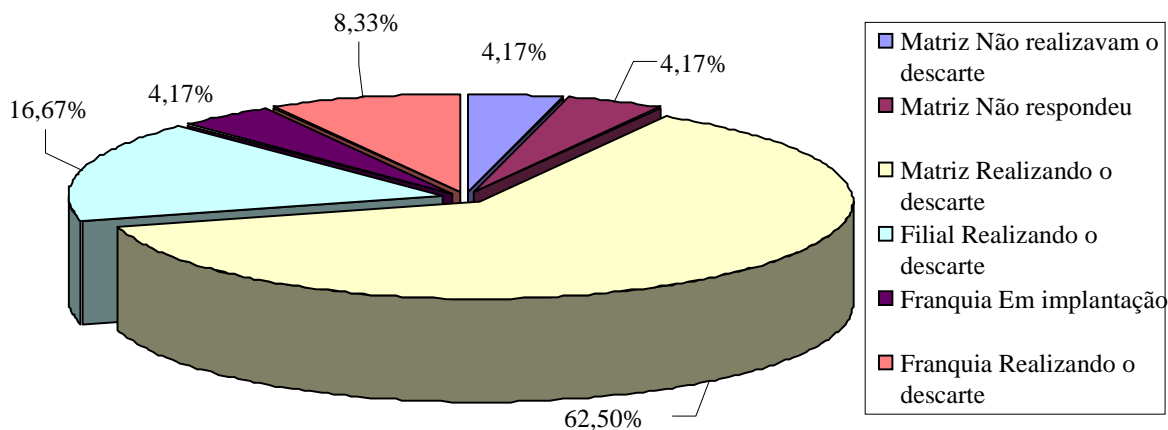
Quanto ao descarte de medicamentos vencidos não retirados pelo usuário, as FMs analisadas apresentaram os seguintes resultados: 4,17% não realizavam o descarte (somente matrizes); 4,17% não responderam (somente matrizes); 87,50% estavam realizando o descarte (62,50% de matrizes, 16,67% de filiais e 8,33% de franquias); e 4,17% estavam em período de implantação do procedimento para esta etapa (somente franquias). (Vide Tabela 15 e Gráfico 13). Assim, para esses resultados nota-se que o descarte de medicamentos vencidos estava sendo gerenciado, pois a maioria das FMs o realizava.

**Tabela 15 Descarte de medicamentos vencidos, observando o enquadramento funcional da FM**

<b>Farmácias (Nº)</b>	<b>Descarte de medicamentos vencidos</b>	<b>Qtde. (nº)</b>	<b>Total %</b>
Matriz (1)	Não respondeu	1	4,17
Matriz (13)	Não realizavam	1	4,17
Matrizes(2,4,5,7,12,14,15,16,17,18,20,21, 22,23 e 24)	Realizavam	15	62,50
Filiais(3,6,8e10)	Realizavam	4	16,67
Franquias (9 e 11)	Realizavam	2	8,33
Franquia (19)	Em implantação do procedimento	1	4,17
<b>FMs que realizavam descartes</b>		<b>21</b>	<b>87,50</b>
<b>Total de matrizes</b>		<b>17</b>	<b>70,84</b>
<b>Total de filiais</b>		<b>4</b>	<b>16,67</b>
<b>Total de franquias</b>		<b>3</b>	<b>12,50</b>
<b>Total de farmácias</b>		<b>24</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Pesquisa Primária

**Gráfico 13 Descarte de medicamentos vencidos, observando o enquadramento funcional da FM**



Fonte: Pesquisa Primária

Quanto a medicamento não retirado pelo usuário, e se este pode ser descartado como resíduo comum (grupo D – tipo “D”), o percentual da resposta à opção “não deveria” foi de 87,50% (vide Tabela 15) significando que a maioria das FMs estava realizando esse descarte ou deveria intencioná-lo como parte do processo. Evidencia-se, assim, a importância dessa etapa, já que este se constituiu gerenciamento de qualidade e melhoria na conservação do meio ambiente, bem como mecanismo educacional junto à comunidade farmacêutica.

### **5.3 Aspectos de similitude entre farmácias de manipulação e seus planos de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde**

Os resultados apresentados a seguir dizem respeito à avaliação comparativa entre os dois anos sob estudo (2004 -2005) e fazem referência às seguintes variáveis: implantação do PGRSS, relação dos tipos de medicamentos e/ou matérias-primas aviadas, substâncias químicas consideradas perigosas, presença de documentos relativos a risco, existência de política da FM quanto aos RSS gerados, monitoramento e registro interno do tratamento de RSS e orientações de biossegurança.

### 5.3.1 Aspectos gerais

#### 5.3.1.1 Implantação do PGRSS

Em relação à variável implantação do PGRSS, observa-se que, em 2004, 45,83% das FMs o haviam implantado (entre as quais 41,67% eram de matrizes e 4,17% de franquias) e 33,33% não o haviam feito (sendo 16,67% de matrizes, 12,50% de filiais e 4,17% de franquias). O restante – 20,83% das FMs – ainda estava em processo de implantação do referido programa (12,50% de matrizes, 4,17% de filiais e 4,17% de franquias). Em relação a 2005, 87,50% das FMs haviam implantado o PGRSS (58,33% eram de matrizes, 16,67% de filiais, 12,50% de franquias); 8,33% não o possuíam (só de matrizes) e 4,17% continuavam em processo de implantação (só de matrizes). Evidencia-se, com efeito, que houve incremento na implantação do PGRSS no estudo, havendo passado de 45,83% das FMs em 2004 para 87,50% das FMs em 2005, o que resulta estimulante, já que todo sistema gerador de RSS deve elaborar o seu respectivo PGRSS, baseando-se nas características dos resíduos gerados e na classificação constante no Apêndice I da RDC ANVISA 306/2004a (BRASIL, 2004a). Assim mesmo, esses sistemas devem estabelecer as diretrizes de manejo de seus resíduos. O PGRSS deve ser elaborado e compatível com as normas locais relativas a coleta, transporte e disposição final dos RSS nos serviços de saúde, estabelecidas pelos órgãos locais responsáveis por essas etapas.

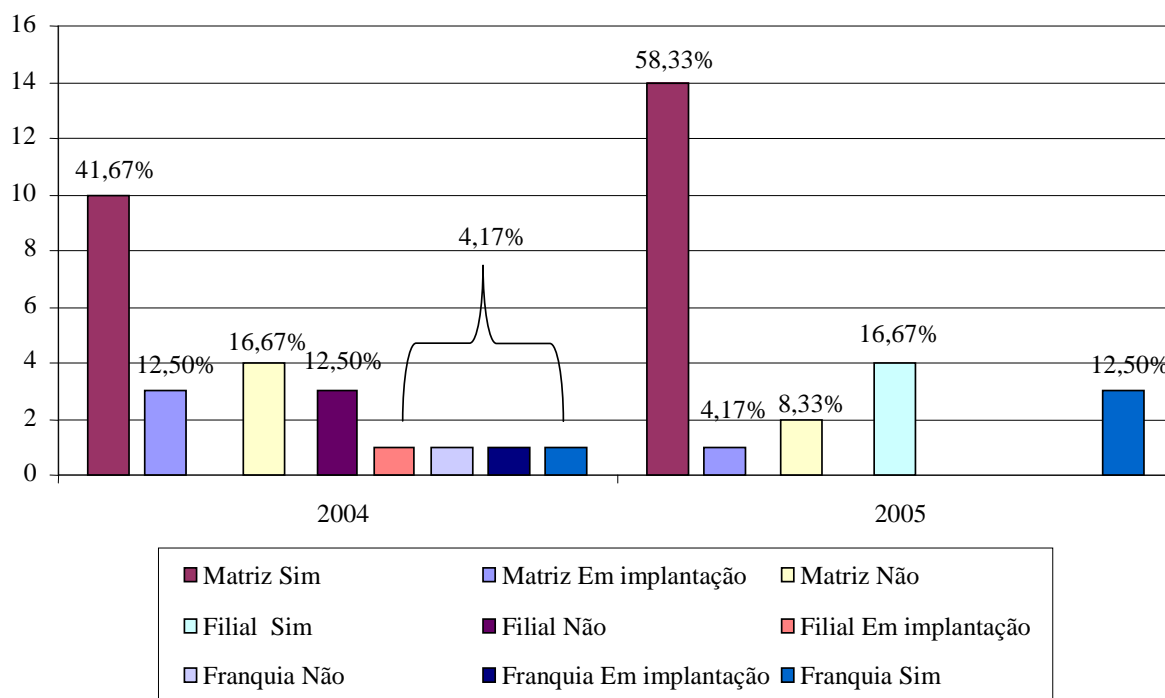
**Tabela 16 Comparativo temporal sobre implantação do PGRSS, observando o enquadramento funcional da FM**

		2004			2005		
		Nº das FM	Qtde	Total%	Nº das FM	Qtde	Total%
Matriz	Sim	1,2,5,12,14 15,18,20, 21 e 23	<b>10</b>	41,67	1,2,5,12,13,14,15,17, 18,20,21,22, 23 e 24	<b>14</b>	58,33
	Não	4,7,13 e 24	<b>4</b>	16,67	4 e 7	<b>2</b>	8,33
	Em implantação	16,17 e 22	<b>3</b>	12,50	16	<b>1</b>	4,17
Filial	Sim				3,6,8 e 10	<b>4</b>	16,67
	Não	3, 8 e 10	<b>3</b>	12,50			
	Em implantação	6	<b>1</b>	4,17			
Franquia	Sim	19	<b>1</b>	4,17	9, 11 e 19	<b>3</b>	12,50
	Não	11	<b>1</b>	4,17			
	Em implantação	9	<b>1</b>	4,17			
<b>Crescimento na elaboração do PGRSS nas FMs</b>			<b>11</b>	<b>45,83</b>		<b>21</b>	<b>87,50</b>
<b>Total de farmácias</b>			<b>24</b>			<b>24</b>	
<b>Total %</b>				<b>100,00</b>			<b>100,00</b>

Fonte: Pesquisa Primária



**Gráfico 14 Comparativo temporal sobre implantação do PGRSS, observando o enquadramento funcional da FM**



Fonte: Pesquisa Primária

### 5.3.1.2 Relação dos tipos de medicamentos e/ou matérias primas aviadas

Em relação a tipos de medicamentos e /ou matérias primas aviadas no ano de 2004, 33,33% das FMs se dispuseram a citar ao menos algum tipo com o qual trabalhavam (29,17% de matrizes, 4,17% de filiais); 66,67% não responderam (entre essas 41,67% eram matrizes, 16,67% eram filiais e 8,33%, franquias). No ano de 2005, 4,17% das FMs relataram trabalhar com medicamentos antibacterianos (só matrizes); 8,33% relataram não trabalhar com nenhum dos grupos de medicamentos perguntados (só matrizes); 4,17% trabalhavam com hormônios sistêmicos e antibacterianos (só matrizes); 4,17% com medicamentos homeopáticos (só matrizes); 4,17% hormônios sistêmicos, antibacterianos, medicamentos citostáticos e medicamentos de controle especial, segundo Portaria 344/98 (só matrizes); 4,17% fitoterápicos (só matrizes); 4,17% antibacterianos, medicamentos de controle especial, segundo Portaria

344/98 (só matrizes); 8,33% hormônios sistêmicos, antibacterianos, antineoplásicos, antiretrovirais, medicamentos de controle especial, segundo Portaria 344/98 (só de matrizes); 16,67% hormônios sistêmicos, antibacterianos e medicamentos de controle especial, segundo Portaria 344/98 (só de matrizes); 4,17% hormônios sistêmicos, antibacterianos, antineoplásicos e medicamentos de controle especial, segundo Portaria 344/98 (só matrizes); 4,17% hormônios sistêmicos, antibacterianos, medicamentos citostáticos e antiretrovirais (só de matrizes); 4,17% antineoplásicos e medicamentos de controle especial, segundo Portaria 344/98 (só de matrizes). No ano de 2005, 12,50% das FMs deixaram de responder a que tipos de medicamentos e matérias-primas com os quais trabalhavam (só filiais); 4,17% trabalhavam com hormônios sistêmicos, antibacterianos e antineoplásticos (só filiais); 8,33% com ácido retinóico (só de franquias); e 4,17% com hormônios sistêmicos antibacterianos, citostáticos, antineoplásticos e medicamentos de controle especial, segundo Portaria 344/98 (só de franquias). Assim, para o ano de 2004, o que mais se evidenciou foi o alto número de FMs que não respondeu sobretudo para tipo de medicamento e/ou matéria-prima trabalhada para o ano de 2004. No ano de 2005 a tendência de não resposta ainda se observa, porém já menos acentuada, pois se encontrou que a maioria das FMs trabalhava com os hormônios sistêmicos, antibacterianos e medicamentos de controle especial, segundo Portaria 344/98 (vide Tabela 17 e Gráfico 15).

**Tabela 17 Comparativo sobre tipos de medicamentos e/ou matérias primas-2004 e 2005, observando o enquadramento funcional da FM**

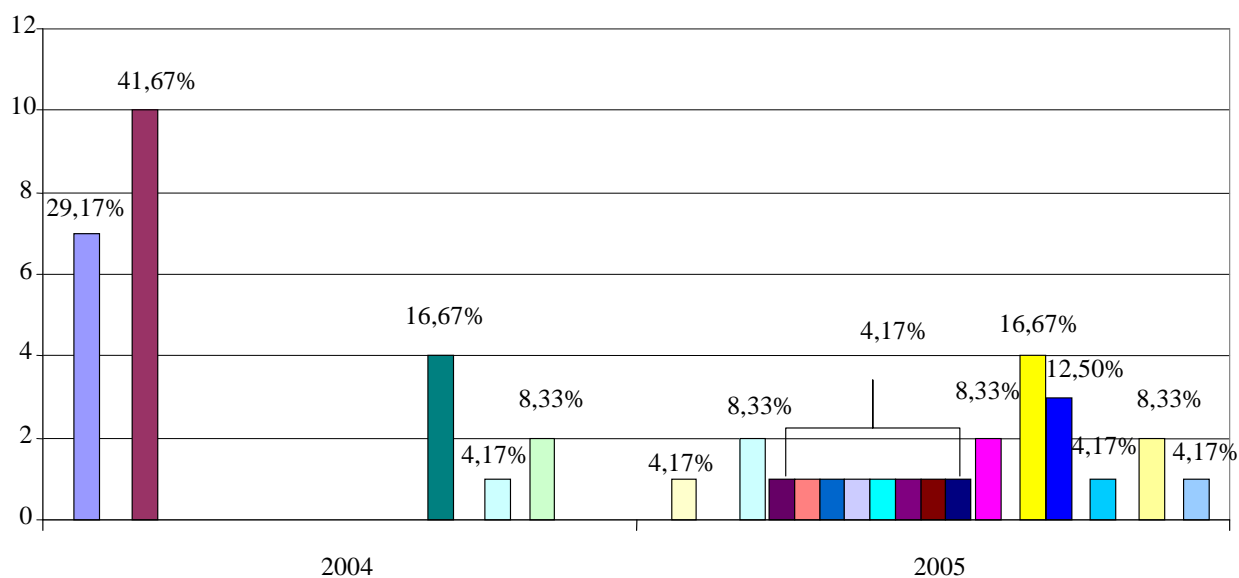
Tipos de medicamentos e/ou matérias primas							
		2004			2005		
		Nº	Qtde	Total %	Nº	Qtde	Total %
Matriz	Sim*	1,2,13,17,20,22 e 24 <sup>29</sup>	7	29,17			
	Não respondeu	4,5,7,12,14,15,16,18,21 e 23	10	41,67			
	Antibacterianos				1	1	4,17
	Nenhum dos grupos				2 e 4	2	8,33
	Hormônios sistêmicos e antibacterianos				5	1	4,17
	Medicamentos homeopáticos				7	1	4,17
	Hormônios sistêmicos, antibacterianos medicamentos citostáticos, Portaria 344/98				12	1	4,17
	Fitoterápicos				13	1	4,17
	Antibacterianos e Portaria 344/98				14	1	4,17
	Hormônios sistêmicos, antibacterianos, antineoplásicos, antiretrovirais, portaria 344/98				15 e 16	2	8,33
	Hormônios sistêmicos, antibacterianos, portaria 344/98				17,20, 22 e 23	4	16,67
	Hormônios sistêmicos, antibacterianos, antineoplásicos e Portaria 344/98				18	1	4,17
	Hormônios sistêmicos, antibacterianos, medicamento citostáticos e antiretrovirais				21	1	4,17
	Antineoplásicos e Portaria 344/98				24	1	4,17
Filial	Não respondeu	3,6,8 e 10	4	16,67	6,8,10	3	12,50
	Hormônios sistêmicos, antibacterianos e antineoplásicos				3	1	4,17
Franquia	Sim **	19 <sup>30</sup>	1	4,17			
	Não respondeu	9 e 11	2	8,33	9 e 11	2	8,33
	Ácido retinóico						
	Hormônios sistêmicos antibacterianos, citostáticos, antineoplásicos e Portaria 344/98				19	1	4,17
<b>Total</b>			<b>24</b>	<b>100</b>		<b>24</b>	<b>100</b>

Fonte: Pesquisa Primária

<sup>29</sup> \* Matrizes que responderam "sim" em 2004. A resposta positiva se relacionava a: ácido láctico, ácido kójico, lauriletersulfato de sódio, iodo, ácido cítrico, salicílico e coaltar; álcool, glicerina, lactose, tinturas, extratos, fitoterápicos e químicos diversos.

<sup>30</sup> \*\* A resposta positiva nas franquias em 2004 apontava as substâncias hidroquinona, ácido retinóico, ácido glicólico.

**Gráfico 15 Comparativo sobre tipos de medicamentos e/ou matérias-primas, observando enquadramento funcional da FM**



- Fonte: Pesquisa Primária
- Matriz Sim
  - Matriz Não
  - Matriz Antibacterianos
  - Matriz Nenhum dos grupos
  - Matriz Hormônios sistêmicos e antibacteriano
  - Matriz Medicamentos homeopáticos
  - Matriz Hormônios sistêmicos, antibacteriano, medicamentos citostáticos, Portaria 344/98
  - Matriz Fitoterápicos
  - Matriz Hormônios sistêmicos, antibacteriano, antineoplásico e Portaria 344/98
  - Matriz Hormônios sistêmicos, antibacteriano, medicamento citostáticos e antiretrovirais
  - Matriz Antineoplásico e Portaria 344/98
  - Matriz Antibacteriano e Portaria 344/98
  - Matriz Hormônios sistêmicos, antibacteriano, antineoplásico, antiretrovirais, Portaria 344/98
  - Matriz Hormônios sistêmicos, antibacteriano, Portaria 344/98
  - Filial Não
  - Filial Não respondeu
  - Filial Hormônios sistêmicos, antibacteriano e antineoplásico
  - Franquia Sim
  - Franquia Não
  - Franquia Ácido retinóico
  - Franquia Hormônios sistêmicos antibacterianos, citostáticos, antineoplásico e Portaria 344/98

É de conhecimento comum que matéria-prima usada em medicamento manipulado é passível de causar danos ao meio ambiente, e deve, como o medicamento industrializado, ser direcionada a um gerenciamento com possíveis indicadores para futuras medidas preventivas. As respostas para o questionamento sobre a existência de substâncias corrosivas, inflamáveis, reativas e/ou tóxicas foram insatisfatórias no ano de 2004, já que apenas 33,33% das FMs responderam que estavam disponibilizando algum tipo de matéria-prima<sup>31</sup> usada em suas preparações. Para o ano de 2005, no entanto, pode-se observar que a maior parte das FMs estava trabalhando com medicamentos passíveis de causar danos à saúde pública e ao meio ambiente (apenas 8,33% delas não o faziam). As substâncias antes mencionadas estão classificadas como resíduo químico e encontram-se no Apêndice nº 1 na RDC ANVISA 306/2004a (Brasil, 2004a), como substâncias que devem ser encaminhadas ao adequado descarte conforme suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade. (vide Tabela 17 e Gráfico 15). Em relação às substâncias trabalhadas pelas FMs, obteve-se o seguinte resultado: 33,33% das unidades responderam trabalhar com substâncias corrosivas e inflamáveis e 20,88% com corrosiva, inflamável e tóxica. Nesse caso, evidenciou-se classificação correta para essas substâncias presentes nas FMs, conforme a RDC ANVISA 306/2004a (BRASIL, 2004a). (Vide Tabela 18 e Gráfico 16).

#### 5.3.1.3 Substâncias químicas consideradas perigosas

Quanto às substâncias químicas consideradas perigosas e que poderiam estar presentes nas FMs, os resultados mostraram o seguinte perfil: 4,17% das unidades farmacêuticas sob análise possuíam substâncias corrosivas (só de matrizes); 20,83% possuíam substâncias corrosivas, inflamáveis e tóxicas (16,67% de matrizes, 4,17% de filiais); 25,00% substâncias inflamáveis (20,83% de matrizes, 4,17% de filiais); 33,33% substâncias corrosivas e inflamáveis (20,83% matrizes, 4,17% filiais e 8,33% de franquias); 4,17% das FMs não responderam (só de filiais); 8,33% substâncias corrosivas, inflamáveis, reativas e tóxicas e 4,17% apresentaram substâncias inflamáveis, reativas e tóxicas (só de matrizes). (Vide Tabela 18 e Gráfico 16). Portanto, observa-se que na maioria das FMs havia substâncias corrosivas, tóxicas e inflamáveis.

---

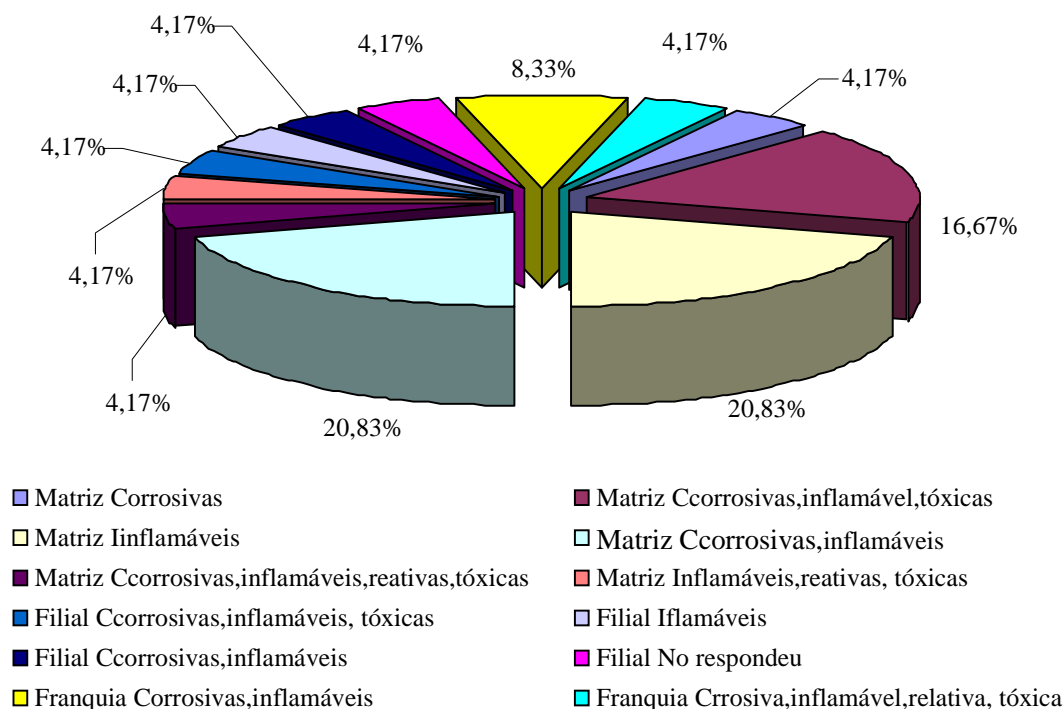
<sup>31</sup> Ácido láctico, ácido fólico, lauril éter sulfato de sódio, iodo, ácido cítrico, ácido salicílico, coaltar, álcool etílico, glicerina, lactose, tinturas, extratos, fitoterápicos, hidroquinona, ácido retinóico, ácido glicólico, químicos diversos. Totalizando uma porcentagem de 33,33% nas FMs que responderam sim no ano de 2004.

**Tabela 18 Existência de substâncias corrosivas, inflamáveis, reativas e/ou tóxicas, observando o enquadramento funcional da FM**

Substâncias	Farmácias										
	Matriz			Filial			Franquia			Total de Farmácias	Total %
	Nº	Qtde.	Total %	Nº	Qtde.	Total %	Nº	Qtde.	Total %		
Corrosivas	1	1	4,17							1	4,17
Corrosivas, inflamáveis, tóxicas	2,12,15 e 21	4	16,67	3	1	4,17				5	20,83
Inflamáveis	4,7,13, 14 e 18	5	20,83	8	1	4,17				6	25,00
Corrosivas, inflamáveis	5,16,17 20 e 22	5	20,83	10	1	4,17	9 e 19	2	8,33	8	33,33
Não respondeu				6	1	4,17				1	4,17
Corrosivas, inflamáveis reativas, tóxicas	24	1	4,17				11	1	4,17	2	8,33
Inflamáveis , reativas, tóxicas	23	1	4,17							1	4,17
<b>Total</b>										<b>24</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Pesquisa Primária

**Gráfico 16 Existência de substâncias corrosivas, inflamáveis, reativas e/ou tóxicas, observando o enquadramento funcional da FM**



Fonte: Pesquisa Primária

#### 5.3.1.4 Existência de documentos relativos a riscos

Para a variável existência de documentos relativos a riscos de matéria-prima e/ou produto acabado nas FMs, os resultados encontrados para o ano de 2004 foram os seguintes: 8,33% das unidades estavam em fase de implantação (só de matrizes); 29,16% das FMs responderam que possuíam essa documentação (20,83% matrizes e 8,33% de franquias); 45,84% declararam não possuir esses documentos (sendo 29,17% matrizes, 12,50% filiais e 4,17% franquias) e 16,67% das FMs não responderam (12,50% matrizes e 4,17% filiais). Já para o ano de 2005, 58,33% das FMs possuíam a documentação (45,83% matrizes, 4,17% filiais e 8,33% franquias). Desta forma, observa-se que a maioria das FMs em 2004 não possuía esses

documentos, mas em contrapartida, no ano de 2005, a tendência inverte-se (vide Tabela de nº 19 e Gráfico nº 17).

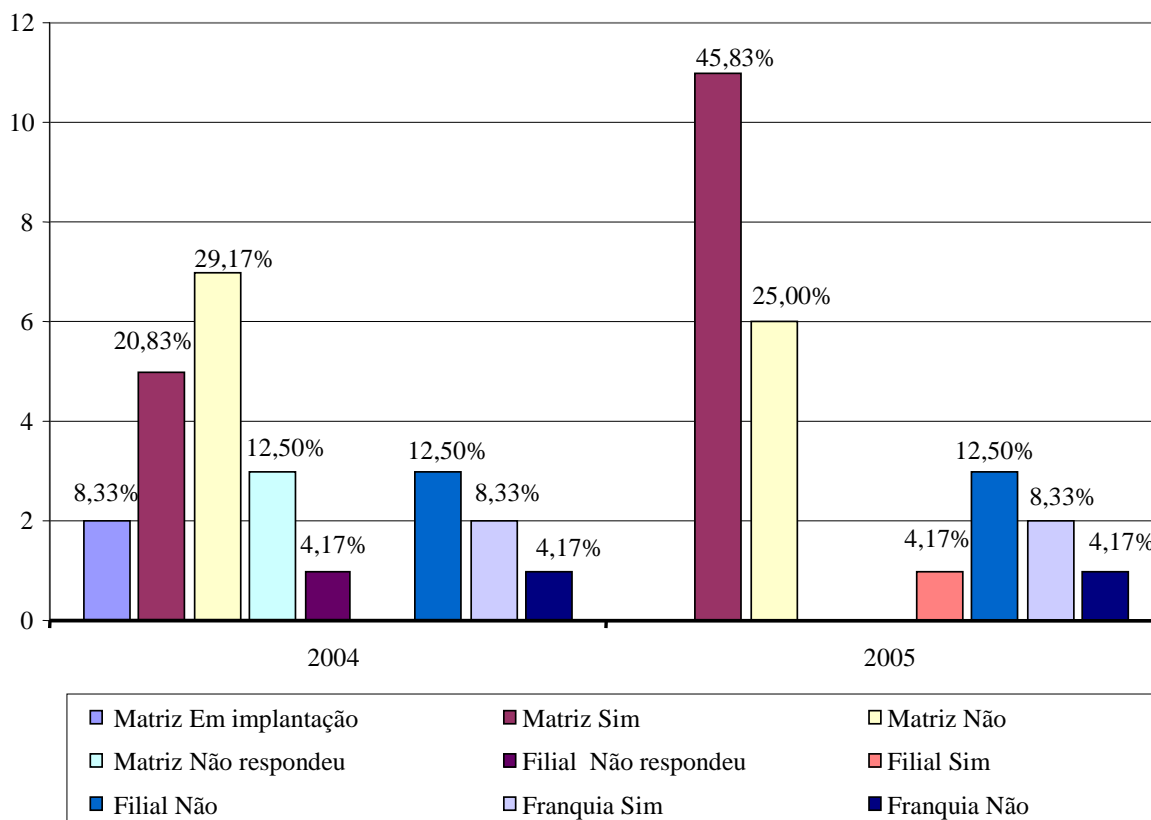
**Tabela 19 Comparativo temporal a respeito da existência de documentação sobre risco de matéria-prima e/ou produto acabado, observando o enquadramento funcional da FM**

2004				2005		
	Nº das FM	Qtde	Total%	Nº das FM	Qtde	Total%
Matriz	Em implantação	2 e 16	2 8,33			
	Sim	1,18,20,21 e 23	5 20,83	1,4,5,12,13,16,17,20,21,23 e 24	11	45,83
	Não	4,7,12,13,14,15 e 17	7 29,17	2,7,14,15,18 e 22	6	25,00
	Não respondeu	5,22 e 24	3 12,50			
Filial	Sim			6	1	4,17
	Não	6,8 e 10	3 12,50	3,8 e 10	3	12,50
	Não respondeu	3	1 4,17			
Franquia	Sim	11 e 19	2 8,33	9 e 19	2	8,33
	Não	9	1 4,17	11	1	4,17
<b>FMs que não possuíam documentação</b>			<b>11</b> <b>45,84</b>		<b>10</b> <b>41,67</b>	
<b>FMs que possuíam documentação</b>			<b>07</b> <b>29,16</b>		<b>14</b> <b>58,33</b>	
<b>Total de Farmácias</b>			<b>24</b>		<b>24</b>	
<b>Total %</b>			<b>100,00</b>	<b>100,00</b>		

Fonte: Pesquisa Primária



**Gráfico 17 Comparativo temporal a cerca da existência de documentação sobre risco de matéria- prima e/ou produto acabado, observando o enquadramento funcional da FM**



Fonte: Pesquisa Primária

Assim, quanto à documentação de riscos, observou-se que houve aumento de sua presença nas unidades sob estudo, o que já se esperava, uma vez que para elaboração do PGRSS, esses documentos são importantes para o conhecimento das substâncias trabalhadas.

### *5.3.1.5 Existência de política da FM, quanto aos RSS gerados*

Sobre a existência de política da FMs, quanto aos RSS gerados, observou-se que no ano 2004 apresentou o seguinte perfil: 20,83% dessas ainda estavam em implantação para a contratação de empresa terceirizada (8,33% eram de matrizes, 4,17% de filiais e 8,33% de franquias); 41,67% responderam que haviam contratado a empresa terceirizada, sendo 29,17% de matrizes, 8,33 de filiais, e 4,17% de franquias, enquanto 37,50% não possuíam empresa terceirizada para esse recolhimento (sendo essas constituídas por 33,33% de matrizes e 4,17% de filiais). Evidencia-se que no ano de 2004 a maioria das FMs não possuía empresa para o recolhimento de RSS, inclusive por haver algumas em fase de implantação. No ano de 2005, 75,00% das FMs haviam contratado a empresa terceirizada, dentre os quais 50,00% de matrizes, 12,50% de filiais e 12,50% de franquias. 25,00% das FMs, todavia, continuaram sem a contratação da empresa para recolhimento de RSS (totalizando 20,83% de matrizes e 4,17% de filiais) (vide Tabela 20 e Gráfico 18).

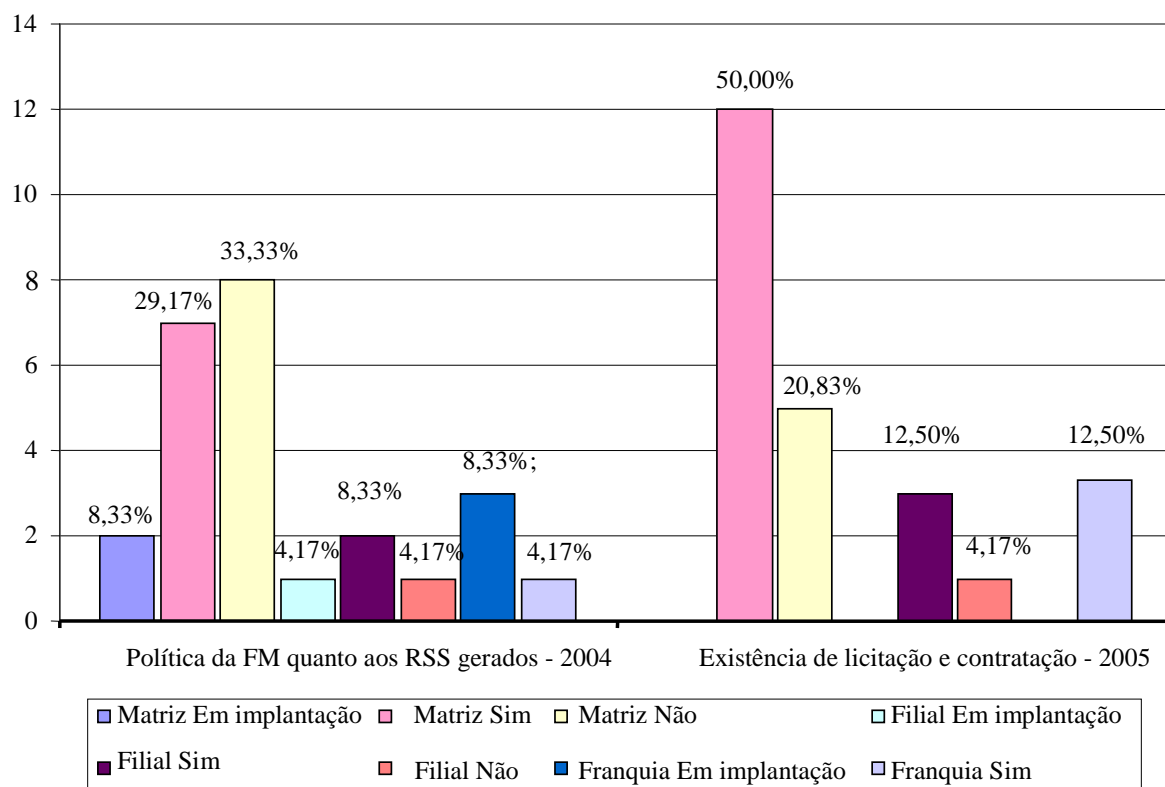
Portanto, pelos resultados mostrados, percebe-se que houve acréscimo de 33,33% na contratação de empresa terceirizada para o recolhimento de RSS pelas FMs. Assim, percebe-se que nas FMs a presença de tipos de medicamentos diferentes trabalhados no ano 2005 produziu maior quantidade de RSS, acelerando a contratação das empresas especializadas em recolhimento de RSS, como preconiza a legislação RDC ANVISA 306/2004a (BRASIL, 2004a).

**Tabela 20 Comportamento temporal sobre existência da política e existência de licitação e contratação de RSS na FM, observando o enquadramento funcional da FM**

Política da FM quanto aos RSS gerados – 2004					Existência de licitação e contratação - 2005		
		Nº das FM	Qtde	%	Nº das FM	Qtde	%
Matriz	Em Implantação	1 e 22	2	8,33	1,2,12,14,16,17,18,20,21,22,23 e 24	12	50,00
	Sim	2,12, 18,20, 21,23 e 24	7	29,17			
	Não	4,5,7,13,14, 15,16e 17	8	33,33			
Filial	Em Implantação	10	1	4,17	3,6 e 10	3	12,50
	Sim	6 e 8	2	8,33			
	Não	3	1	4,17			
Franquia	Em Implantação	1 e 9	2	8,33	9, 11 e 19	3	12,50
	Sim	19	1	4,17			
<b>Empresa terceirizada contratada pelas FMs</b>			<b>10</b>	<b>41,67</b>		<b>18</b>	<b>75,00</b>
<b>Crescimento da contratação da empresa terceirizada pelas FMs</b>			<b>0</b>	<b>0,00</b>		<b>8</b>	<b>33,33</b>
<b>Total de matrizes</b>			<b>17</b>	<b>70,83</b>		<b>17</b>	<b>70,83</b>
<b>Total de filiais</b>			<b>4</b>	<b>16,67</b>		<b>4</b>	<b>16,67</b>
<b>Total de franquias</b>			<b>3</b>	<b>12,50</b>		<b>3</b>	<b>12,50</b>
<b>Total de farmácias</b>			<b>24</b>	<b>100,00</b>		<b>24</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Pesquisa Primária

**Gráfico 18 Comparativo temporal sobre existência de política e existência de licitação e contratação de RSS na FM observando o enquadramento funcional da FM**



Fonte: Pesquisa Primária

### 5.3.1.6 Monitoramento e registro interno do tratamento de RSS

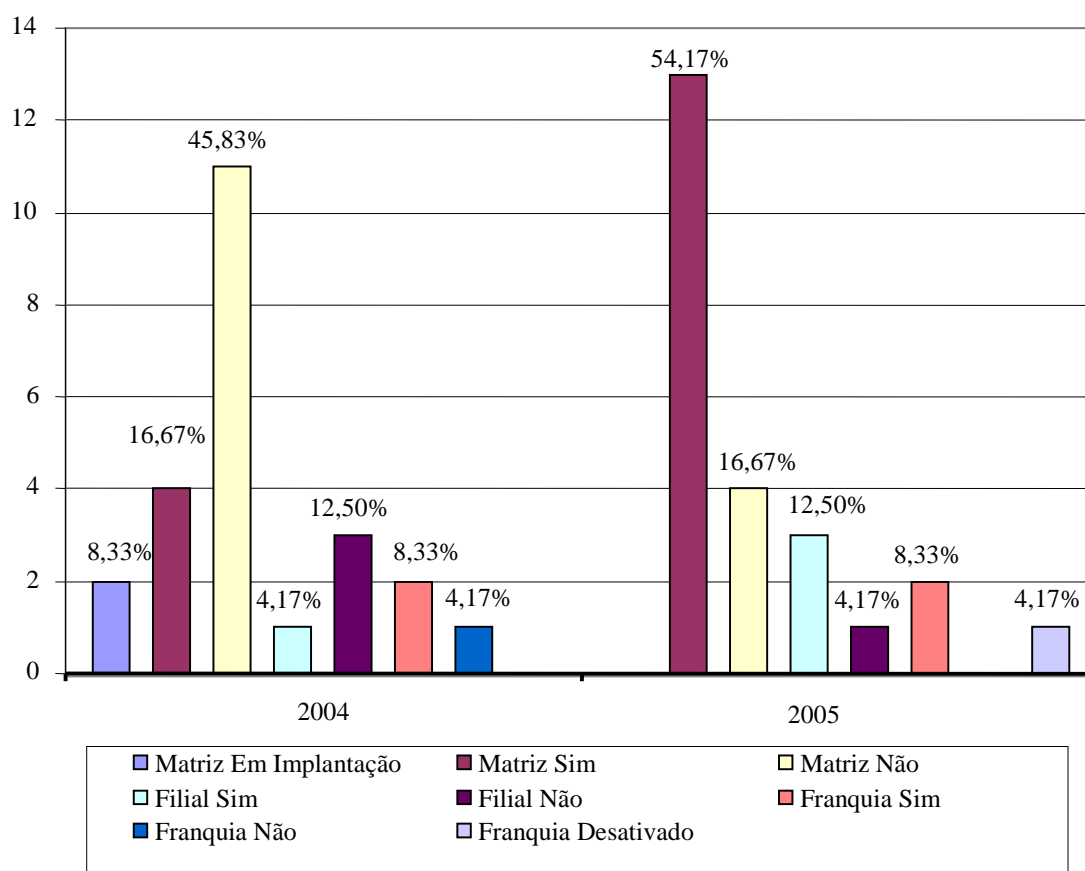
A variável monitoramento e registro interno do tratamento dos RSS na EMLURB para o PGRSS em 2004 mostrou que 62,55% das FMs não realizavam este monitoramento (45,88% de matrizes, 12,50% de filial e 4,17% de franquias); 29,17% o faziam (16,67% de matrizes, 4,17% de filiais e 8,33% de franquias); enquanto 8,33% das FMs estavam ainda implantando este procedimento (somente matrizes). Em 2005, no entanto, 75% das FMs declararam que realizavam o monitoramento (54,17% de matrizes, 12,50% de filiais e 8,33% de franquias); 20,84% não o faziam (16,67% de matrizes e 4,17% de filiais); e 4,17% o haviam desativado (somente de franquias). Observa-se, pois, um incremento na tendência das FMs em relação à variável e período sob estudo (vide Tabela 21 e Gráfico 19).

**Tabela 21 Comparativo temporal sobre presença de monitoramento e registro interno do tratamento dos RSS na EMLURB para o PGRSS, observando o enquadramento funcional da FM**

		2004			2005		
		Nº das FMs	Qtde	Total%	Nº das FMs	Qtde	Total%
Matriz	Sim	2,20,21 e 23	4	16,67	1,2,5,2,14,15,17, 18,20,21,22,23 e 24	13	54,17
	Não	4,5,7,12,13, 14,15,16, 17,22 e 24	11	45,88	4,7,13 e 16	4	16,67
	Em implantação	1 e 18	2	8,33			
Filial	Sim	10	1	4,17	3,6 e 10	3	12,50
	Não	3,6 e 8	3	12,50	8	1	4,17
Franquia	Sim	9 e 19	2	8,33	9 e 11	2	8,33
	Não	11	1	4,17			
	Desativado				19	1	4,17
<b>FMs não estavam fazendo monitoramento</b>			<b>15</b>	<b>62,50</b>		<b>5</b>	<b>20,84</b>
<b>FMs estavam fazendo monitoramento</b>			<b>7</b>	<b>29,17</b>		<b>18</b>	<b>75,00</b>
<b>Total de farmácias</b>			<b>24</b>			<b>24</b>	
<b>Total %</b>				<b>100,00</b>			<b>100,00</b>

Fonte: Pesquisa Primária

**Gráfico 19 Comparativo temporal sobre presença de monitoramento e registro interno do tratamento dos RSS na EMLURB para o PGRSS, observando o enquadramento funcional da FM**



Fonte: Pesquisa Primária

Os resultados encontrados nas FMs sob estudo em relação ao monitoramento e tratamento dos RSS para o ano de 2004 foi de que 62,50% delas não estavam realizando esse monitoramento. Constatou-se um incremento de 75,00% no ano de 2005. (Vide Tabela 21 e Gráfico 19)

O monitoramento para o tratamento dos RSS no PGRSS, nas FMs em Fortaleza, é realizado pela EMLURB. Sua respectiva documentação deve ser registrada e guardada como comprovante para acompanhamento do monitoramento. Poderá constituir um dos indicadores para as FMs que decida se organizar em algum tipo de cooperativa para recolhimento e tratamento de RSS. Tal possibilidade é factível, caso ou comprovem serem viáveis economicamente e somente recolher na EMLURB o resíduo tratado para que essa empresa encaminhe ao destino final.

#### *5.3.1.7 Orientações de biossegurança*

Sobre existência de orientações de biossegurança, observou-se que, no ano 2004, 58,33% das FMs responderam positivamente (das quais 45,83% eram de matrizes, 4,17% de filiais e 8,33% de franquias); 37,50% das FMs não possuíam ou recebiam orientação sobre o assunto (20,83% de matrizes, 12,50% de filiais e 4,17% de franquias); e 4,17% das FMs não responderam (somente de matrizes). Em 2005, 62,50% das FMs responderam receber orientações sobre biossegurança (45,83% de matrizes, 8,33% de filiais, 8,33% de franquias); 33,33% não haviam implantado ainda nenhum procedimento de biossegurança (20,83% de matrizes, 8,33% de filiais e 4,17% de franquias); e 4,17% das FMs estavam em fase de implantação de seus respectivos procedimentos de biossegurança (somente de matrizes). Os resultados mostrados permitem verificar, para a biossegurança, o aumento nas FMs sob estudo em porcentagem não significativo no período estudado (vide Tabela 22 e Gráfico 20).

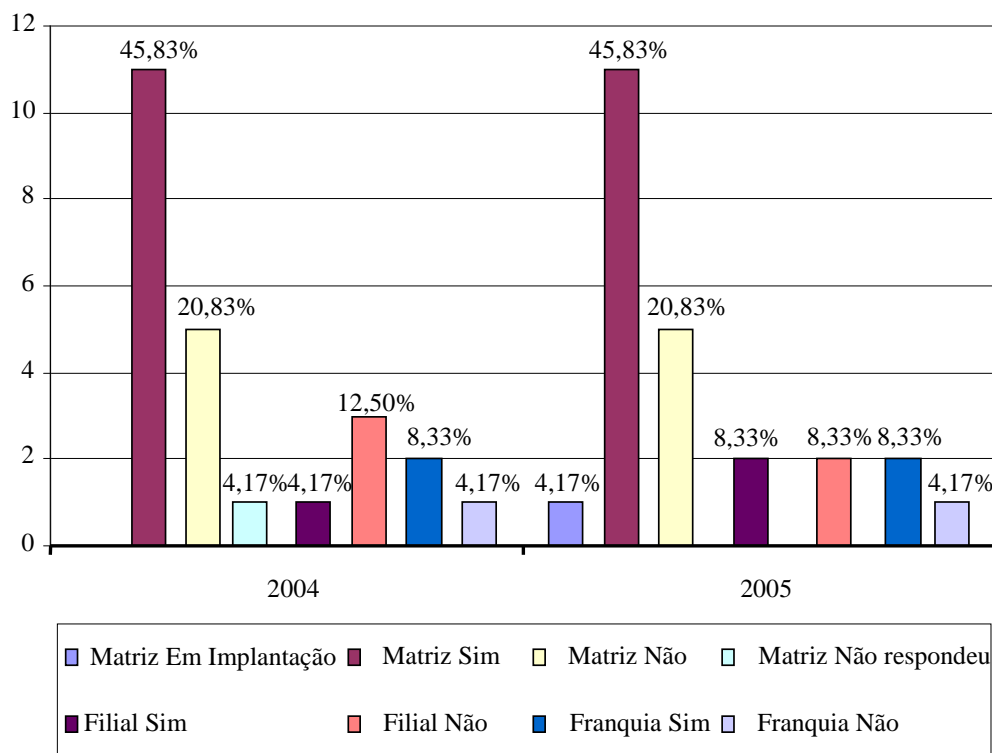
**Tabela 22 Comparativo temporal sobre presença de orientação de biossegurança, observando o enquadramento funcional da FM**

		2004			2005		
		Nº das FMs	Qtde	Total%	Nº das FMs	Qtde	Total%
Matriz	Sim	1,2,4,5,12,16, 17,18,20,21 e 23	<b>11</b>	45,83	1,4,5,12,16,17, 18,20,21,23 e 24	<b>11</b>	45,83
	Não	7,13,14,15 e 22	<b>5</b>	20,83	7,13,14,15 e 22	<b>5</b>	20,83
	Não respondeu	24	<b>1</b>	4,17			
	Em implantação				2	<b>1</b>	4,17
Filial	Sim	8	<b>1</b>	4,17	6 e 8	<b>2</b>	8,33
	Não	3,6 e 10	<b>3</b>	12,50	3 e 10	<b>2</b>	8,33
Franquia	Sim	11 e 19	<b>2</b>	8,33	9 e 19	<b>2</b>	8,33
	Não	9	<b>1</b>	4,17	11	<b>1</b>	4,17
<b>FMs que responderam ter orientações sobre biossegurança</b>			<b>14</b>	<b>58,33</b>		<b>15</b>	<b>62,50</b>
<b>Total de farmácias</b>			<b>24</b>			<b>24</b>	
<b>Total %</b>				<b>100,00</b>	<b>100,00</b>		

Fonte: Pesquisa Primária



**Gráfico 20 Comparativo temporal sobre presença de orientação de biossegurança, observando o enquadramento funcional da FM**



Fonte: Pesquisa Primária

Biossegurança é o conjunto de medidas de segurança organizadas e englobando os elementos humanos, técnicos e ambientais para a prevenção, minimização ou eliminação de riscos quando inerentes às atividades executadas em áreas relacionadas com o trabalho (HIRATA E MANCINI FILHO, 2002). Configura-se, pois, como uma política administrativa e monitorada para o bem-estar e saúde da população envolvida. As normas de biossegurança para a prevenção de acidentes são fundamentais. O trabalhador deve ser monitorado com exames periódicos, desde a sua admissão, porque o estabelecimento necessita ter um programa com os exames pré-estabelecidos pelo Ministério do Trabalho, como preconiza a RDC ANVISA 306/2004a (BRASIL, 2004a). A biossegurança deve ser alvo de treinamentos educacionais, sendo importantes procedimentos para o conhecimento de todos. Dentre esses, pode-se enumerar: reconhecimento de símbolos de segurança nas diversas áreas; símbolos de materiais que possam

ser reciclados e/ou re-utilizados; utilização de equipamentos de proteção individual e procedimentos de higiene pessoal.

Teixeira e Valle (1998), *apud* Hirata e Mancini Filho (2002), apontam que no laboratório é fundamental o uso de EPIs (luvas, máscara, óculos de proteção, aventais), pois existem riscos químicos potenciais à saúde humana, tais como: produtos explosivos, inflamáveis, corrosivos, irritantes, tóxicos e carcinogênicos. Como corrosivos, citam o iodo e seus compostos. Como tóxicos, são citados o etanol e suas misturas e também compostos à base de fenol (esses causam lesões graves na pele).

Ainda com relação a risco, Hirata e Mancini Filho (2002) mencionam o cancerígeno. Este acompanha o ser humano desde a Antigüidade, evidenciado em múmias e fósseis de osso animal. Os autores assinalam que, desde o séc. XVIII, há registros relatando o ambiente de trabalho com a incidência de algum tipo de câncer. Ademais, há registros sobre os limpadores de chaminé em Londres, que apresentavam câncer de escrotos, tendo como causa o contato constante com o alcatrão e a fuligem. Ainda em referência ao ambiente de trabalho entre os anos de 1948 e 1967, foram relatados dois tipos de câncer, a saber, o de pâncreas e o linfoma (Hirata e Mancini Filho, 2002).

### 5.3.2 Direcionamento dos RSS

#### 5.3.2.1 Tipos de resíduos gerados

Ao realizar-se uma análise comparativa temporal para os tipos de resíduos gerados, observou-se que, no ano 2004, 50,00% das FMs responderam que geravam RSS do tipo "B" (químicos) e "D" (comuns) (entre essas, 33,33% de matrizes, 8,33% de filiais e 8,33% de franquias); 16,67% das FMs não responderam (sendo 4,17% de matrizes, 8,33% de filiais e 4,17%); 4,17% afirmavam gerar apenas o tipo "D" (somente de matrizes); 12,50% afirmavam gerar o tipo "B" (somente matrizes) e 16,67% responderam não gerar nenhum tipo de RSS (somente matrizes). Em 2005, 54,17% das FMs responderam que geravam RSS dos tipos "B" e "D" (37,50% de matrizes, 4,17% de filiais e 12,50% de franquias); 12,50% geravam apenas o tipo "B" (8,33% de matrizes e 4,17% de filiais); 12,50% disseram gerar além do tipo "B" e "D" o resíduo tipo "físico" (4,17% de matrizes e 8,33% de filiais); 4,17% geravam tipos "B", "D", "físico" e "orgânico" (somente matrizes); 4,17% disseram gerar os tipos "B", "D", "físico" e o "A" (biológico) (somente matrizes); 8,33% geravam tipos "B" e "físicos" (somente de matrizes); 4,17% geravam os tipos "B", "D" e "A" (somente matrizes). Assim, observa-se que, nos anos de 2004 e 2005, a maioria das FMs estava gerando os RSS do tipo "B" e "D" (vide Tabela 23 e Gráfico 21).

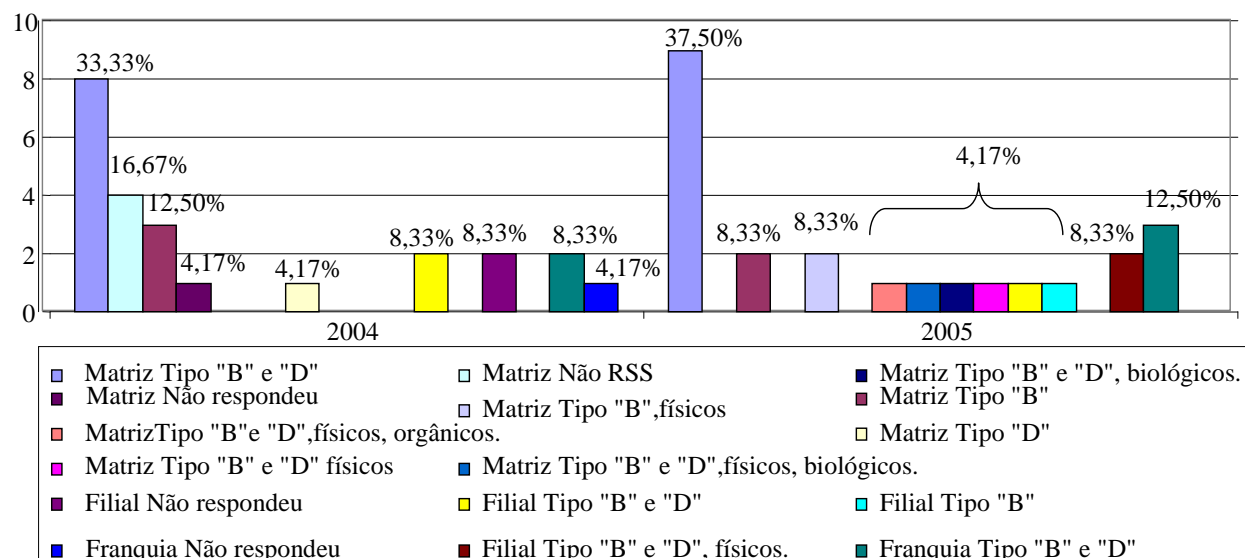
**Tabela 23 Comparativo temporal de tipos de RSS gerados, observando o enquadramento funcional da FM**

	RSS gerados na FM	Matriz		Filial			Franquias			
		Nº	Qtde	Total %	Nº	Qtde	Total %	Nº	Qtde	Total %
2004	Tipo "B" e "D"	1,2,4,5,15, 18,20 e 23	8	33,33	3 e 10	2	8,33	9 e 19	2	8,33
	Não respondeu	21	1	4,17	6 e 8	2	8,33	11	1	4,17
	Tipo "D"	7	1	4,17						
	Tipo "B"	12,17 e 24	3	12,50						
	Não RSS	13,14,16 e 22	4	16,67						
<b>Total de farmácias</b>			<b>17</b>		<b>4</b>		<b>3</b>			
<b>Total %</b>				70,84		16,66		12,50		
2005	Tipo "B" e "D"	1,2,5,12,15, 17,18,20 e 23	9	37,50	10	1	4,17	9,11 e 19	3	12,50
	Tipo "B"	16 e 22	2	8,33	8	1	4,17			
	Tipo "B" e "D", físicos <sup>32</sup> .	4	1	4,17	3 e 6	2	8,33			
	Tipo "B" e "D", físicos <sup>33</sup> orgânicos.	13	1	4,17						
	Tipo "B" e "D", físicos <sup>33</sup> biológicos.	14	1	4,17						
	Tipo "B", físicos <sup>33</sup>	7 e 21	2	8,33						
	Tipo "B" e "D", biológicos.	24	1	4,17						
<b>Total de farmácias</b>			<b>17</b>		<b>4</b>		<b>3</b>			
<b>Total %</b>				70,84		16,67		12,50		

Fonte: Pesquisa Primária

<sup>32</sup> FMs que se posicionaram gerando RSS do tipo "físico" destacam-se 20,84%.

**Gráfico 21 Comparativo temporal de tipos de RSS gerados, observando o enquadramento funcional da FM**



Fonte: Pesquisa Primária

Ademais, as FMs estudadas geraram RSS do tipo “químico” e “comum” em maior proporção. O RSS perfurocortante (itens de uso no laboratório como vidrarias, agulhas e seringas) não aparece nas respostas dos entrevistados. Há probabilidade da presença desse resíduo, pois a FM não pode se eximir da sua geração. No ano de 2004, houve 16,67%, considerando não gerar tipo de RSS. Em 2005, todas as FMs geraram diferentes tipos de resíduo, aparecendo outra classificação – resíduo físico – como mostra Gráfico nº 21. Algumas FMs relacionaram como sendo o resíduo de manipulações homeopáticas (geralmente medicamentos com doses muito baixa de substâncias químicas). Na sua opinião, é imprópria sua classificação como química, no entanto, o resíduo referido poderá causar danos, se não for usado e gerenciado acertadamente. Pode-se exemplificar com base na composição química de algumas tinturas – “mãe”, que ocasionam intoxicações e são mais concentradas do que os medicamentos preparados. Portanto, o seu gerenciamento deve ser o de qualquer outro tipo de medicamento (Grupo B), conforme a RDC 306/2004a (BRASIL, 2004a). A título de ilustração, observa-se parte do Decreto<sup>33</sup> 57477, de 20 de dezembro de 1965:

<sup>33</sup> [http:// www.anvisa.gov.br](http://www.anvisa.gov.br)

...Alopatia é restrita aos médicos, a homeopatia, na faixa de transição da alopatia para a homeopatia o legislador teve a precaução de restringi-la aos médicos, em algumas substâncias, porque as algumas homeopáticas nas diluições D1, D2, C1 e C2 ainda contém princípios ativos tóxicos e com poderes de gerar patogenezias, de gerar prejuízos aos humanos e animais e por isto exige-se receita médica para adquirir tais homeopatias. As substâncias exemplificadas e outras constantes da tabela publicada no Diário Oficial da União, a partir de diluições sucessivas, como nas potências C 5, C 6 C7,..C12, C30, C200 e C1000 homeopáticas, onde a matéria fica de tal forma diluída, e por não gerarem nenhum perigo de intoxicar, de prejudicar, de adoecer uma pessoa, desde que não ingeridas por prazo prolongado demais, isto é, vários meses seguidos, não existe risco à saúde das pessoas, e assim a lei brasileira tornou a homeopatia livre ou seja não há necessidade de ser médico para se indicar ou adquirir uma homeopatia para qualquer brasileiro ou qualquer residente no Brasil, salvo nas doses D1, D2, e C1 e C2. *O medicamento NUX VOMICA que em dose alopática contendo 1, 2 ou 5 miligramas é altamente tóxico podendo até gerar a morte de uma pessoa que ingerir tal dose. Mas na diluição CH5 a Homeopatia de Nux Vomica possui apenas 0,000000 0001 miligramas de substância material em um miligrama de água e álcool, e pelo principio da Homeopatia uma diluição tão pequena ao invés de gerar adoecimento ou morte numa pessoa irá gerar a cura nesta pessoa. A homeopatia é energia, as substâncias homeopáticas contem energia, apenas a memória do insumo ativo, não contém matéria, trata-se de substancias não-moleculares, ao contrário da alopatia cujos medicamentos de baseiam em substancias materiais.*

Faz-se necessária, portanto, maior investigação para a classificação dos medicamentos homeopáticos e suas tinturas, uma vez que existem controvérsia; se realmente devem ser classificados como resíduos químicos ou resíduos inertes.

### 5.3.3 Perfil técnico dos profissionais

#### 5.3.3.1 Conhecimento do processo de disposição dos RSS no solo

Em relação à variável conhecimento do processo de disposição dos RSS no solo em 2004, analisada sob a perspectiva temporal, observa-se que 41,67% responderam sim (sendo 29,17% de matrizes, 4,17% de filiais e 8,33% de franquias), enquanto 16,67% responderam não (das quais 12,50% eram de matrizes e 4,17% de filiais). Houve na amostragem 37,50% que não responderam (entre, as quais 29,17% de matrizes e 8,33% de filiais). Foram consideradas, ainda, 4,17% (só de franquias), que responderam ter algum conhecimento sobre o processo de disposição dos RSS quanto a danos que estes pudessem causar ao meio ambiente. Para o ano de 2005 os resultados foram os seguintes: 29,17% responderam que conheciam algum deles (constituído de 25,00% de matrizes e 4,17% de filiais); 58,33% disseram que sim (33,33% de

matrizes, 12,50% de filiais e 12,50% de franquias); e 12,50% (só de matrizes) disseram que não (vide Tabela 24 e Gráfico 22).

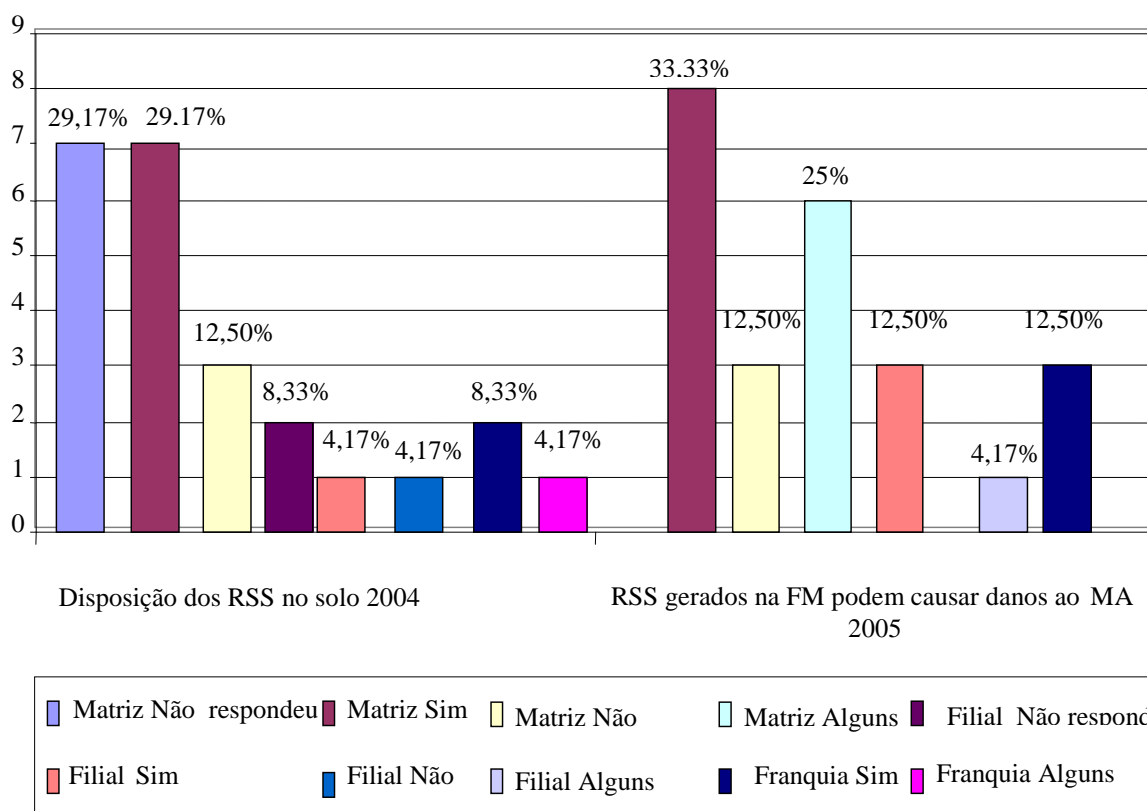
Conforme os resultados apresentados, pode-se asseverar que a maioria das farmácias de manipulação sob estudo, nos dois anos analisados, garantiram conhecer os danos potenciais que os RSS podem causar ao meio ambiente ao serem nele depositados.

**Tabela 24 Comparativo temporal sobre conhecimento e disposição dos RSS no solo e danos de RSS ao meio ambiente, observando o enquadramento funcional da FM**

Processo de disposição dos RSS no solo – 2004				RSS gerados na FM podem causar danos ao MA – 2005		
	Nº das FMs	Qtde	Total%	Nº das FMs	Qtde	Total%
Matriz	Não respondeu	5,12,14,15,16,22 e 24	7	29,17		
	Sim	1,7,17,18,20,21 e 23	7	29,17	2,5,12,17,18,20,21 e 23	8 33,33
	Não	2,4 e 13	3	12,50	7,13 e 24	3 12,50
	Alguns				1,4,14,15,16 e 22	6 25,00
Filiar	Não respondeu	3 e 6	2	8,33		
	Sim	10	1	4,17	3,6 e 8	3 12,50
	Não	8	1	4,17		
	Alguns				10	1 4,17
Franquia	Sim	11 e 19	2	8,33	9,11 e 19	3 12,50
	Alguns	9	1	4,17		
<b>FMs que afirmaram conhecer os danos potenciais que o RSS podem causar ao MA</b>				<b>10</b>	<b>41,67</b>	<b>14 58,33</b>
<b>Total de farmácias</b>				<b>24</b>		<b>24</b>
<b>Total %</b>				<b>100,00</b>		<b>100,00</b>

Fonte: Pesquisa Primária

**Gráfico 22 Comparativo temporal do conhecimento e disposição dos RSS no solo e danos de RSS ao MA, observando o enquadramento funcional da FM**



Fonte: Pesquisa Primária

Quanto à disposição de resíduo no solo, embora as FMs pesquisadas não tenham como dar continuidade ao gerenciamento até sua disposição final<sup>34</sup>, elas necessitam conhecer o destino final mais adequado para os seus resíduos, inclusive no processo executado por terceiros. Esse necessário conhecimento poderia ser alcançado mediante o prognóstico de documentos emitidos pela empresa contratada, que administrativamente é quem se responsabiliza pelo destino do resíduo no processo final em relação ao órgão competente. Considera-se com base na legislação pertinente citada que os responsáveis não podem se eximir de conhecer os tipos de resíduo gerado e possíveis tipo de dano que podem ocorrer ao meio ambiente, se não forem submetidos a encaminhamento seguro.

<sup>34</sup> Para a disposição final no solo, faz-se necessária a etapa de tratamento com aplicação de métodos, técnicas ou processos para modificar características dos RSS, eliminando ou reduzindo o risco de contaminação, acidentes ocupacionais ou danos ao meio ambiente. Os sistemas de tratamento devem ter o licenciamento ambiental e são passíveis de fiscalização e de controle pelos órgãos da vigilância sanitária e de meio ambiente. A responsabilidade, dos que geram resíduo do Grupo "B" é de fornecer informações documentadas referentes ao risco inerente a manejo e disposição final dessas substâncias e/ou produtos.



### *5.3.3.2 Presença de treinamento para o profissional*

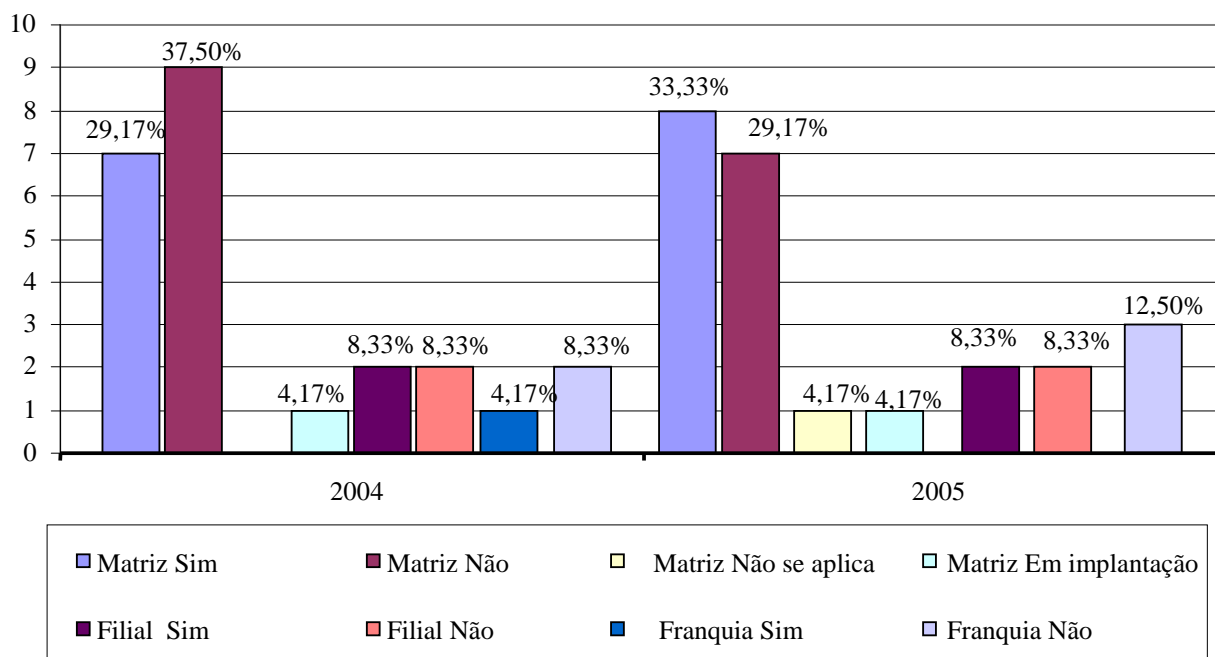
Quanto à presença de treinamento para o profissional responsável pelo PGRSS em 2004, observa-se que em 41,67% das FMs havia treinamento (29,17% matrizes, 8,33% filiais e 4,17% franquias), ao passo que em 54,16% ainda não havia treinamento (37,50% matrizes, 8,33% filiais, 8,33% franquias) e em apenas 4,17% o treinamento em PGRSS estava em implantação (somente de matrizes). Em 2005, o comportamento da variável mostrou que 41,66% das FMs apresentavam o treinamento em PGRSS (sendo 33,33% de matrizes e 8,33% de filiais); 50,00% não o haviam realizado (sendo 29,17% de matrizes, 8,33% de filiais e 12,50% de franquias); 4,17% responderam que não se aplicava (somente matrizes); e 4,17% das FMs estavam em fase de implantação sobre treinamento em PGRSS (somente matrizes). Os resultados mostrados evidenciam que a maioria das FMs não havia realizado treinamento em PGRSS para seus respectivos profissionais em 2004 e 2005, denotando que não houve avanço no período sob estudo a respeito desse aspecto (vide Tabela 25 e Gráfico 23).

**Tabela 25 Comparativo temporal sobre presença de treinamento do profissional em PGRSS, observando o enquadramento funcional da FM**

2004				2005		
	Nº das FMs	Qtde	Total%	Nº das FMs	Qtde	Total%
Matriz	Sim	1,12,15,17, 18,21 e 23	<b>7</b> 29,17	1,12,14,15,18,20, 22 e 23	<b>8</b> 33,33	
	Não	2,4,5,7,13, 14,20,22 e 24	<b>9</b> 37,50	2,5,7,13,17, 21 e 24	<b>7</b> 29,17	
	Não se aplica			4	<b>1</b> 4,17	
	Em implantação	16	<b>1</b> 4,17	16	<b>1</b> 4,17	
Filial	Sim	6 e 10	<b>2</b> 8,33	6 e 10	<b>2</b> 8,33	
	Não	3 e 8	<b>2</b> 8,33	3 e 8	<b>2</b> 8,33	
Franquia	Sim	19	<b>1</b> 4,17			
	Não	9 e 11	<b>2</b> 8,33	9,11 e 19	<b>3</b> 12,50	
<b>FMs que não haviam realizado treinamento para seus profissionais</b>					<b>12</b>	<b>50,00</b>
<b>Total de farmácias</b>				<b>24</b>	<b>24</b>	
<b>Total %</b>				<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	

Fonte: Pesquisa Primária

**Gráfico 23 Comparativo temporal sobre presença de treinamento do profissional em PGRSS, observando o enquadramento funcional da FM**



Fonte: Pesquisa Primária

O treinamento é considerado básico para qualquer atividade ligada aos profissionais de farmácias de manipulação, já que as mudanças técnicas precisam estar atualizadas permanentemente. No ano de 2004, nas FMs sob estudo, ainda não haviam realizado treinamento em PGRSS 54,17% dos respectivos profissionais. Observou-se ainda que, para esse percentual, não houve incremento algum no ano de 2005, já que o resultado apresentado foi de 50% dos profissionais sem o treinamento em PGRSS, como mostra a Tabela 25. Esse treinamento em PGRSS deve estar vinculado às boas práticas de manipulação farmacêutica, como parte das operações padronizadas preestabelecidas nos locais de trabalho.

Manifesta-se Hir (1997, p.35) acerca dessa questão:

O espírito geral das boas práticas farmacêuticas tanto para preparações magistrais (individuais) ou oficinais deve estar presente assim como a inteira responsabilidade do farmacêutico nas operações. Só deve iniciar o preparo de um medicamento após apreciar os meios de que se dispõe e sua competência em relação ao assunto.

Para alcançar uma prática ética, a FM deve adotar procedimentos para gerenciar RSS que possam ser gerados em diversas manipulações. Assim mesmo, seguramente, é importante o conhecimento não somente da preparação, mas também das características e

classificação, entre outros, das matérias-primas e insumos farmacêuticos, com as quais a FM trabalha. Portanto, o treinamento deve capacitar estes profissionais por intermédio de ações educativas e administrativas, para diferenciar, reconhecer e providenciar o destino mais adequado dos RSS.

#### *5.3.3.3 Programa de capacitação e treinamento para os RSS*

Em relação ao programa de capacitação e treinamento para RSS em 2004, 29,17% das FMs responderam que o possuíam (entre essas, 20,83% eram matrizes, 4,17% filiais e 4,17% franquias); 66,66% responderam que não possuíam o programa (45,83% eram matrizes, 12,50% de filiais e 8,33% de franquias); e 4,17% das FMs estavam na fase de implantação do referido programa (só de matrizes). Em 2005, 100% das FMs responderam que haviam implantado o programa de capacitação/treinamento em RSS (70,83% eram matrizes, 16,66% de filiais e 12,50% de franquias). Assim, observa-se que houve incremento na presença do programa de capacitação e treinamento em RSS nas FMs no período sob estudo (vide Tabela 26 e Gráfico 24).

A capacitação e treinamento são considerados indispensáveis na gestão de RSS em instituições e serviços de saúde, principalmente nas FMs. Nessas, é habitual o contrato ou licitação de empresa terceirizada, principalmente para as etapas de transporte, tratamento e disposição final de RSS. Essas prestadoras de serviços, entretanto, devem comprovar a existência de documentos de treinamento para os respectivos funcionários. Assim, segundo a RDC ANVISA 306/04a, capacitação e treinamento serão realizados de forma inicial e continuada. Nas FMs sob estudo, os resultados para o ano de 2004 mostraram que apenas 29,17% possuíam o programa de capacitação e treinamento. Em 2005, porém, observou-se grande diferença, pois 100% das FMs responderam haver implantado esse programa, tal como pode ser verificado na Tabela 26.

#### *5.3.3.4 Implementação de educação continuada dos RSS*

A variável implementação da educação continuada sobre RSS em 2004 mostrou o seguinte perfil: 58,33% das FMs responderam positivamente (45,83% eram matrizes, 8,33% filiais e 4,17% franquias) e 41,67% declararam sua inexistência (25,00% eram de matrizes, 8,33% de filiais e 8,33% de franquias). Em 2005, 91,66% responderam positivamente (sendo

66,67% matrizes, 16,66% filiais e 8,33% franquias), 4,17% declararam inexistência da educação continuada sobre os RSS (só de franquias) e 4,17% não responderam (só de matriz). Pelos resultados apresentados, percebe-se que 33,33% a mais de FMs programaram a educação continuada em 2005, quando comparado a 2004 (vide Tabela 26 e Gráfico 24).

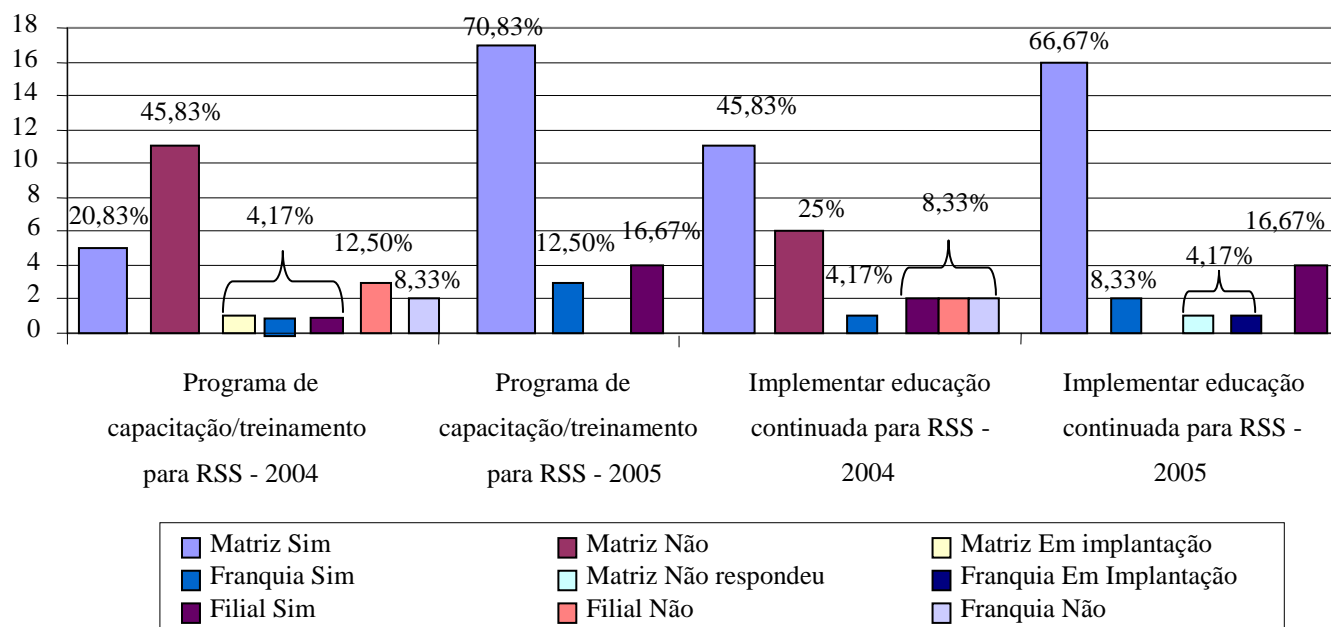
A educação continuada para RSS precisa ser inserida no programa de treinamento e capacitação, o qual deve ser abordado no PGRSS das instituições e serviços de saúde. Após a análise dos resultados relativos à educação, notou-se que havia discrepância nas respostas das pessoas entrevistadas, principalmente no ano de 2004. Apesar de 58,33% se posicionarem como tendo a educação continuada, apenas 29,17% possuíam o programa de capacitação e treinamento. Situação similar se configurou no ano de 2005: 100% das FMs possuíam o programa de capacitação e treinamento, 100% teriam que possuir conjuntamente a educação continuada; no entanto, observou-se que 4,17% não responderam e 4,17% estavam em fase de implantação.

**Tabela 26 Comparativo temporal sobre capacitação/treinamento e implementação de educação continuada para RSS, observando o enquadramento funcional da FM**

Programa de capacitação/treinamento para RSS – 2004				Programa de capacitação/treinamento para RSS – 2005			
		Nº das FM	Qtde	Total %	Nº das FM	Qtde	Total%
Matriz	Sim	1,17,20,21 e 23	<b>5</b>	20,83	1,2,4,5,7,12,13, 14,15,16,17,18, 20,21,22,23 e 24	<b>17</b>	70,83
	Não	2,4,5,7,12, 13,14,15,16 ,22 e 24	<b>11</b>	45,83			
	Em implantação	18	<b>1</b>	4,17			
Filial	Sim	10	<b>1</b>	4,17	3,6,8 e 10	<b>4</b>	16,66
	Não	3,6 e 8	<b>3</b>	12,50			
Franquia	Sim	19	<b>1</b>	4,17	9,11 e 19	<b>3</b>	12,50
	Não	9 e 11	<b>2</b>	8,33			
<b>FMs</b>	<b>Sim</b>		<b>7</b>	<b>29,17</b>		<b>24</b>	<b>100,00</b>
Implementar educação continuada para RSS – 2004				Implementar educação continuada para RSS - 2005			
		Nº das FM	Qtde	Total %	Nº das FM	Qtde	Total%
Matriz	Sim	1,2,5,7,12, 16,17,18,20 ,21 e 23	<b>11</b>	45,83	1,2,4,5,7,12,13, 14,15,17,18,20, 21,22,23 e 24	<b>16</b>	66,67
	Não	4,13,14,15, 22 e 24	<b>6</b>	25,00			
	Não respondeu				16	<b>1</b>	4,17
Filial	Sim	6 e 10	<b>2</b>	8,33	3,6,8 e 10	<b>4</b>	16,66
	Não	3 e 8	<b>2</b>	8,33			
Franquia	Sim	19	<b>1</b>	4,17	11 e 19	<b>2</b>	8,33
	Em implantação				9	<b>1</b>	4,17
	Não	9 e 11	<b>2</b>	8,33			
<b>FMs</b>	<b>Sim</b>		<b>14</b>	<b>58,33</b>		<b>22</b>	<b>91,66</b>

Fonte: Pesquisa Primária

**Gráfico 24 Comparativo temporal sobre capacitação/treinamento e implementação de educação continuada para RSS, observando o enquadramento funcional da FM**



Fonte: Pesquisa Primária

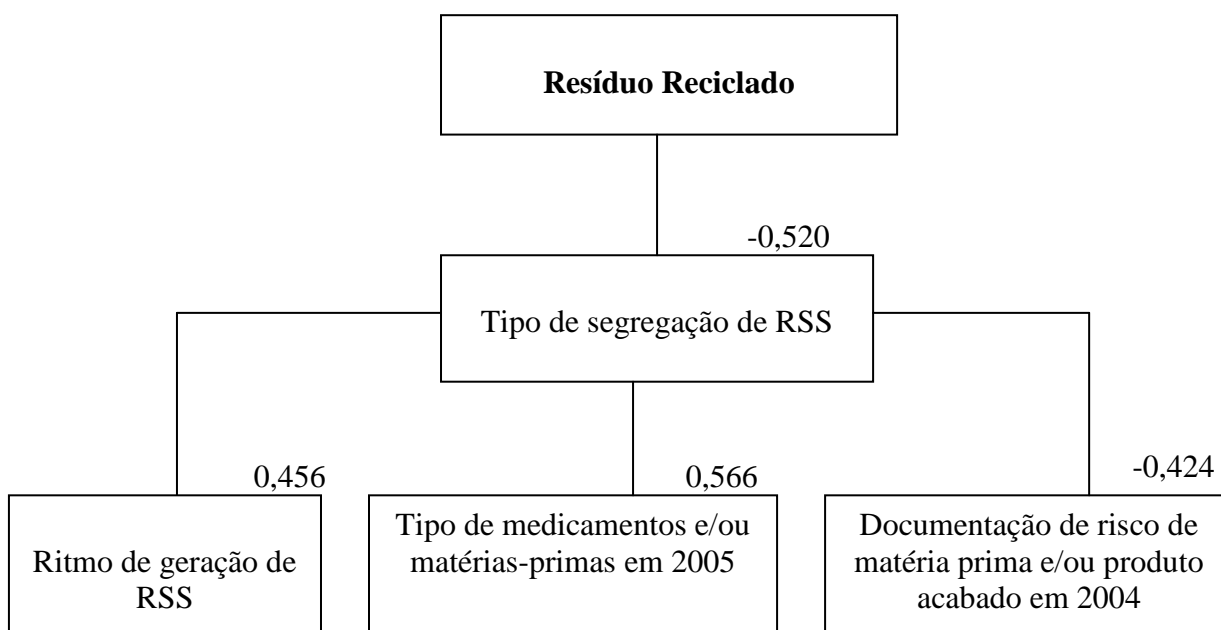
## 5.4 Análise correlacional múltipla

### 5.4.1 Correlações entre aspectos gerais de aplicação de RDCs, direcionamento dos RSS nas FMs e perfil do profissional

Da análise da matriz de correlações múltiplas para  $n=24$  e graus de liberdade (GL) = 22 realizada para verificar a existência de possíveis associações entre aspectos gerais de aplicação das RDCs, direcionamento dos RSS nas fases de segregação e descarte e perfil técnico dos profissionais das FMs, emergiram interdependências significativas para  $p \leq 0,001$ ,  $r \geq 0,629$ ;  $p \leq 0,01$ ,  $r \geq 0,515$  e para  $p \leq 0,05$ ,  $r \geq 0,404$ , apresentadas na Tabela 27, as quais passam a ser estudadas a seguir.

A variável **resíduo reciclado** surge correlacionada negativamente à variável tipo de segregação de RSS (-0,520). Essa última, por sua vez, estabelece correlações com outra três variáveis, a saber: ritmo de geração de RSS (0,456), tipo de medicamentos e/ou matérias-primas em 2005 (0,566) e documentação de risco de matéria-prima e/ou produto acabado em 2004 (-0,424). Assim, nas FMs, onde ocorra maior percentual de resíduo reciclado, menor tenderá a ser tipo de segregação para RSS realizado. Evidencia-se que, para a correlação positiva que se estabelece entre o tipo de segregação de RSS e ritmo de geração de RSS, quanto mais variadas forem as características associadas e definidoras para os tipos de segregação de RSS, maior será o ritmo de segregação presente nas FMs, e acrescidos e variados serão os tipos de medicamentos e/ou matérias-primas que as FMs podem disponibilizar no ano de 2005. Para a correlação negativa estabelecida entre tipo de segregação de RSS com documentação de riscos de matéria-prima ou produto acabado, o resultado mostra que, nas FMs onde haja maior variação das características associadas para os tipos de segregação de RSS, menor será o controle de documentação sobre riscos de matéria-prima e/ou produto acabado. Tais resultados evidenciam a premência na necessidade de implantação de fichas de cuidados, manuseio e características para as substâncias manipuladas, bem como normas de biossegurança. Essas devem ser inseridas nos procedimentos de acompanhamento e cada resíduo gerado deve receber cuidado pormenorizado na fase de segregação, pois é de responsabilidade de quem produz o resíduo a política de como evitar riscos para os trabalhadores que necessitam manuseá-lo, no momento da geração. (Observar Tabela 15, Gráfico 17 e Figura 1).

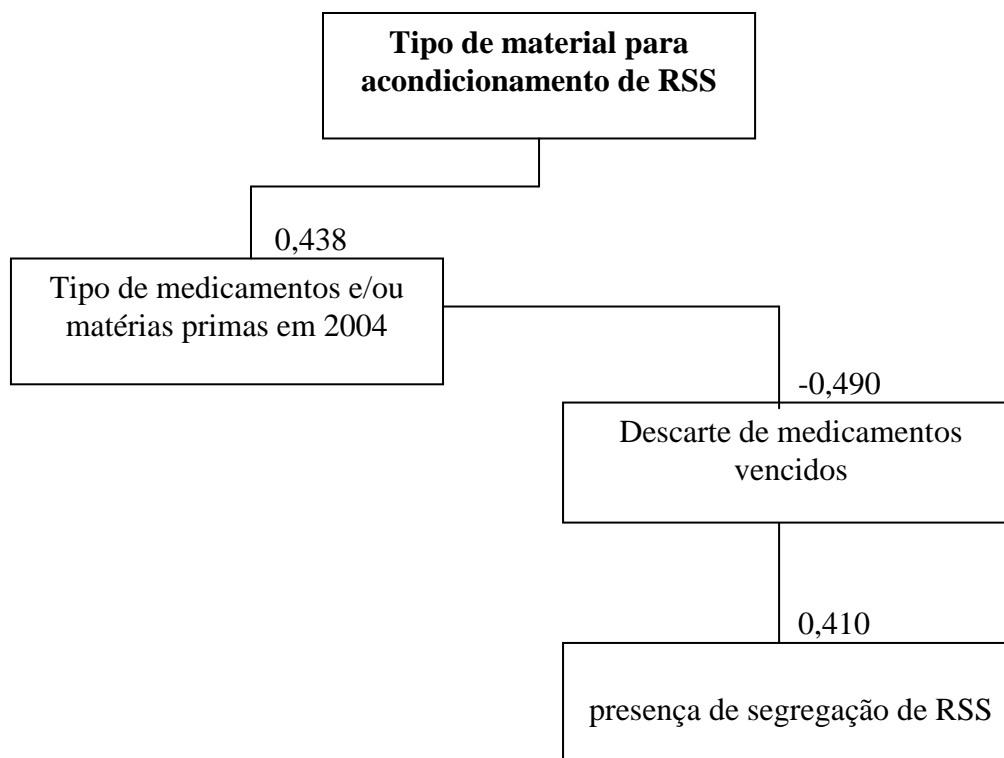


**Figura 1 Resíduo reciclado**

Fonte: Pesquisa primária

Na matriz de correlações, a variável **tipo de material para acondicionamento de RSS** surge interligada positivamente com tipo de medicamentos e/ou matérias-primas em 2004 (0,438), e essa, por sua vez, surge interligada negativamente com a variável descarte de medicamentos vencidos (-0,490). Assim mesmo, observa-se que a variável descarte de medicamentos vencidos aparece interligada positivamente com a variável presença de segregação de RSS. Então, o resultado da interligação positiva entre tipo de material para acondicionamento dos RSS, tipo de medicamento e/ou matérias-primas, em 2004, mostra que, quanto maior a variedade no tipo de acondicionamento presente nas FMs, mais variados os tipos de medicamentos e/ou matérias-primas. Assim mesmo, o descarte de medicamento vencido, por sua vez, correlaciona-se negativamente com tipo de medicamentos e/ou matérias- primas em 2004, mostrando que, quanto menor for o descarte de medicamento vencido, maior tendência à presença de medicamentos e/ou matéria-prima em 2004, existentes nas FMs, caracterizando a ausência do processo de descarte. Evidencia-se, dessa forma, ser insuficiente a presença do descarte para os medicamentos e matérias-primas no ano de 2004. Portanto, ainda se pode ressaltar que, quanto maior forem os descartes de medicamento vencido, tanto maior será o ritmo de segregação de RSS feita nas FMs. A associação para essas correlações alcançou um nível de significância de apenas 95%%. (Vide Figura 2).

**Figura 2 Tipo de material para acondicionamento de RSS**

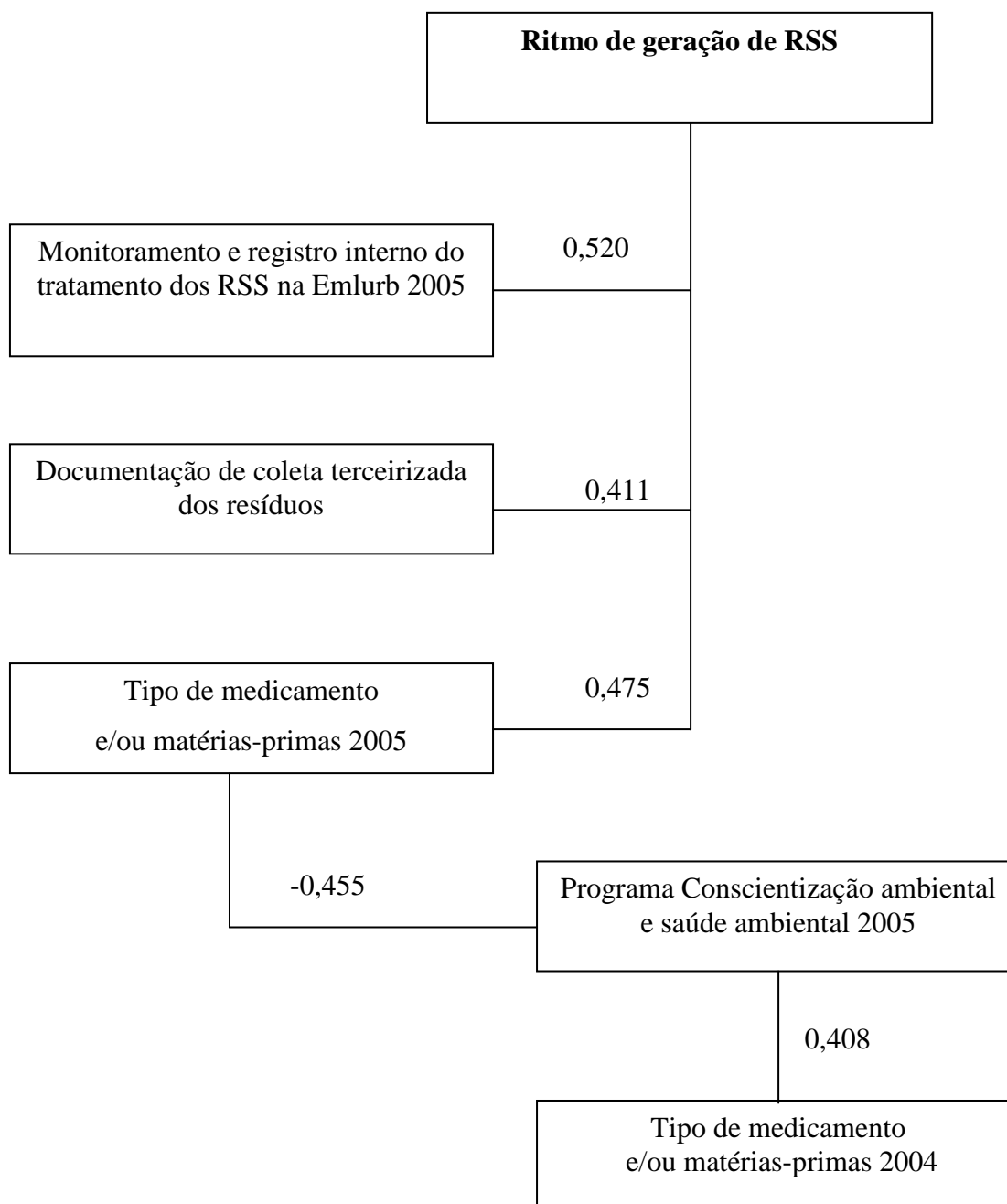


Fonte: Pesquisa primária.

A variável **ritmo de geração de RSS** aparece correlacionada com as seguintes variáveis na matriz de correlações: tipo de monitoramento e registro interno do tratamento dos RSS na EMLURB para o PGRSS em 2005 (0,520), documentação da coleta terceirizada dos resíduos (0,411) e tipo de medicamentos e/ou matérias-primas em 2005 (0,475). Essa última ainda aparece correlacionada com a variável programa conscientização ambiental e saúde ambiental em 2005 (-0,455), que, por sua vez, aparece correlacionada positivamente com tipo de medicamentos e/ou matérias primas em 2004 (0,408). A emergente correlação positiva do ritmo de geração de RSS, com de tipo monitoramento e registro interno do tratamento dos RSS na EMLURB para o PGRSS em 2005, mostra que a variedade de procedimentos adotados e presentes nas FMs para o ritmo de geração de RSS está diretamente relacionada a maior presença e tipo de monitoramento e registro interno do tratamento dos RSS na EMLURB para o PGRSS no ano de 2005 (ver resultado também no Gráfico 19). Desprende-se, portanto, que, quanto maior for o ritmo de geração de RSS, maiores serão o monitoramento e o registro interno do tratamento dos RSS na EMLURB, e maior será a

disponibilidade de dados sobre o PGRSS presentes nas FMs. Na análise do ritmo de segregação relacionado com a variável coleta terceirizada dos resíduos, observa-se que a coleta desses últimos pela empresa terceirizada tende a aumentar de acordo com o comportamento inerente a cada FM, ou seja, como são mostrados nos resultados, a maioria das FM realizava geração de RSS semanal ou mensal (vide tabela 14). A coleta, pela empresa responsável, deverá obedecer a uma programação para que os RSS não permaneçam nas FMs o tempo maior do que o necessário para sua geração, ou seja, a programação para a coleta desses RSS deverá ser semanal ou mensal. A correlação positiva de tipo de medicamentos e/ou matérias-primas em 2005, com o ritmo de geração, evidencia que, quanto mais variadas forem as matérias-primas e/ou medicamentos que as FMs disponibilizaram em 2005, maior deverá ser também o ritmo de geração de RSS nas respectivas FMs. A correlação negativa para tipo de medicamentos e/ou matérias-primas em 2005, com programa de conscientização ambiental e saúde ambiental em 2005, sugere que, apesar da variedade de medicamentos e/ou matéria-prima presente nas FMs no ano de 2005, não houve avanço no programa de conscientização ambiental e saúde ambiental no âmbito da equipe de trabalho no referido ano, resultado compatível com a alta frequência de FMs que não apresentavam esse programa (75%), conforme se observa na Tabela 6; no entanto, a correlação positiva entre programa de conscientização ambiental e saúde ambiental em 2005 com a de medicamentos e/ou matérias-primas em 2004 resultou no aumento de substâncias químicas que as FMs puderam gerenciar no ano de 2005. Isto constitui, evidentemente, maior segurança e desempenho para o profissional farmacêutico na abrangência do gerenciamento para essas substâncias, como também no próprio manuseio. Os resultados dessas correlações são evidenciados na Tabela 17. (Vide Figura 3).

**Figura 3 Ritmo de geração de RSS**

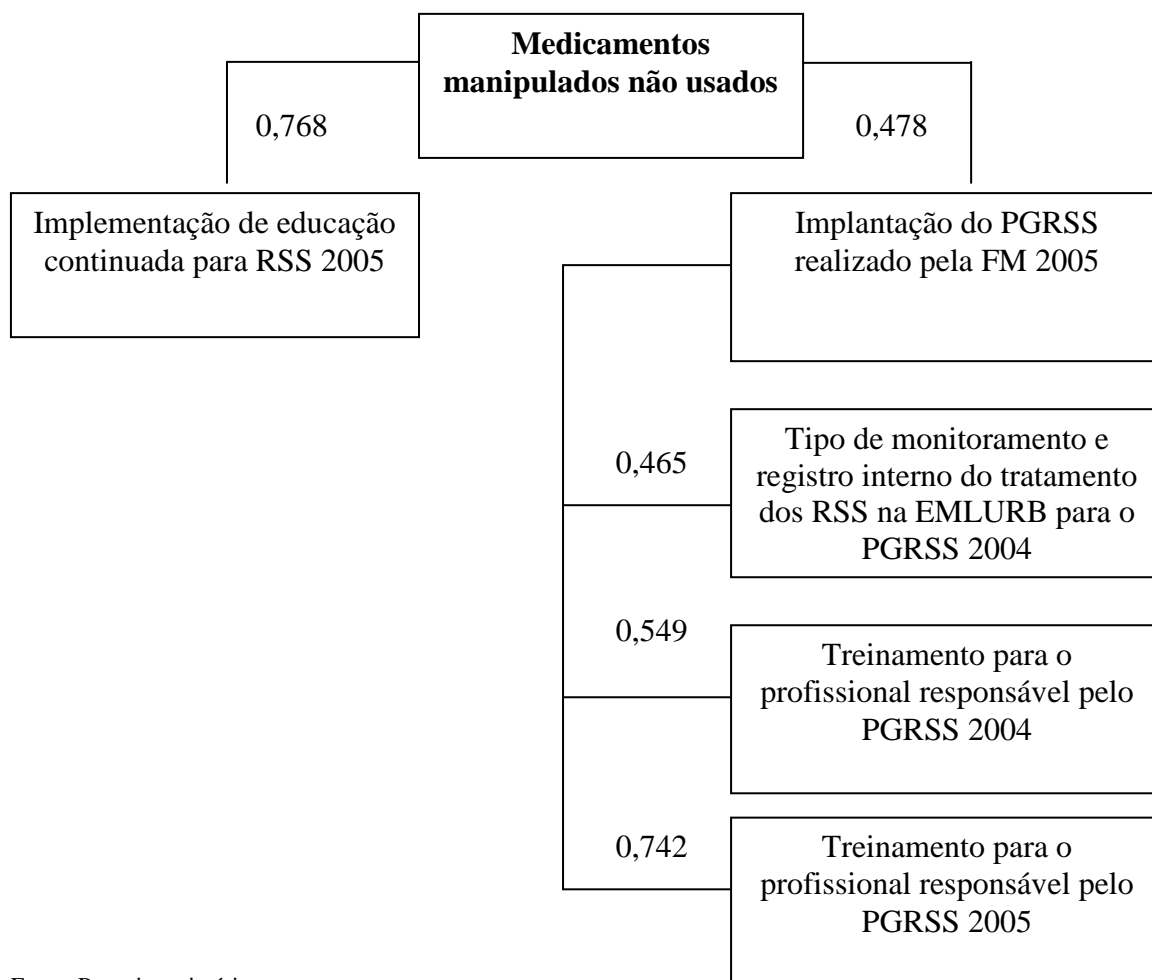


Fonte: Pesquisa primária

A variável **medicamentos manipulados não usados** está relacionada a duas outras variáveis, por associação positiva, a saber : implementação de educação continuada para RSS em 2005 (0,768) e implantação do PGRSS, realizado pela FM em 2005 (0,478). Essa última, por sua vez, estabelece correlações positivas com outras três variáveis, discriminadas à

continuação: presença de monitoramento e registro interno do tratamento dos RSS na EMLURB para o PGRSS em 2004 (0,465), treinamento para o profissional responsável pelo PGRSS em 2004 (0,549) e treinamento para o profissional responsável pelo PGRSS em 2005 (0,742). Dessa forma, quanto maior for a quantidade de medicamentos manipulados não usados e presentes nas FMs, tanto mais ativa será a implementação da educação continuada para RSS nas referidas FMs, como também mais bem evidenciada será a necessidade de implantação do PGRSS por essas FMs. Assim mesmo, o aumento da implantação do PGRSS realizado pelas FMs, em 2005, apoiou-se tanto no incremento do monitoramento e registro interno do tratamento dos RSS na EMLURB para o PGRSS, em 2004, disponibilizado pelas FMs, como no aumento do treinamento para o profissional responsável pelo PGRSS em 2004 e 2005. (Vide Figura 4).

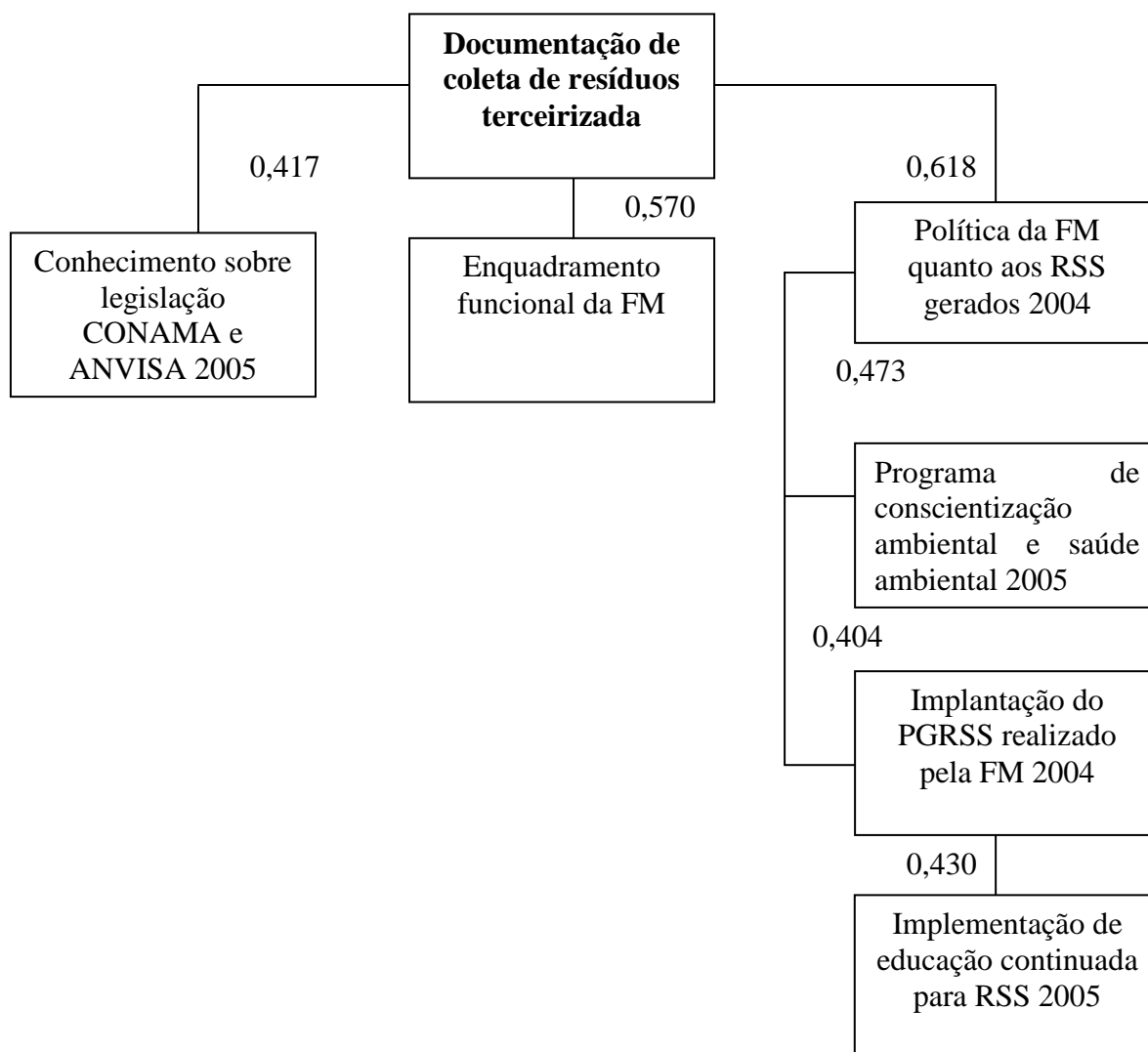
**Figura 4 Medicamentos manipulados não usados**



Fonte: Pesquisa primária

Conforme emerge da matriz de correlações, a variável **documentação da coleta de resíduos terceirizada** está interligada a conhecimento sobre legislação CONAMA e ANVISA em 2005 (0,417), enquadramento funcional da FM (0,570) e a política da FM quanto aos RSS gerados em 2004 (0,618). Essa interrelaciona-se com as variáveis programa de conscientização ambiental e saúde ambiental em 2005 (0,473) e implantação do PGRSS realizado pela FM em 2004 (0,404) e essa última, por sua vez, aparece interligada com a implementação de educação continuada para RSS em 2005 (0,430). Assim, observa-se que quanto maior for o conhecimento da equipe de trabalho sobre legislação específica, maior também será a coleta de resíduo adequadamente documentada. A coleta terceirizada, ao relacionar-se com o enquadramento funcional da FM, evidencia que esse processo ocorre preferencialmente em farmácias do tipo matrizes, responsáveis, portanto, pelo recolhimento dos RSS gerados em suas respectivas filiais, o que caracteriza determinada política para a questão dos RSS, já que, coerentemente, quanto maior a responsabilidade da farmácia, maior a quantidade de atribuições. Essa política também se caracterizou em 2005 pela presença de processos de conscientização ambiental e implementação de educação continuada para RSS, ambas iniciadas e provavelmente decorrentes do fato de que houve implantação do PGRSS no ano prévio nessas FMs. Assim observa-se que, quanto maior tenha sido o número de FMs que apresentaram o PGRSS no ano de 2004, maior tenha sido número de FMs que disponibilizariam programa de conscientização e saúde ambiental para suas respectivas equipes de trabalho. Assim mesmo, observa-se que a coleta realizada de forma sistematizada por meio de documentos emitidos pelo órgão competente obteve avanço significativo e mostrou que, quanto melhor tenha sido a política realizada pela FM para a coleta dos RSS gerados no ano de 2004, maior a responsabilidade da FM que apresentou o poder de decisão para tal fim. (Vide Figura 5).

**Figura 5 Documentação de coleta de resíduos terceirizada**

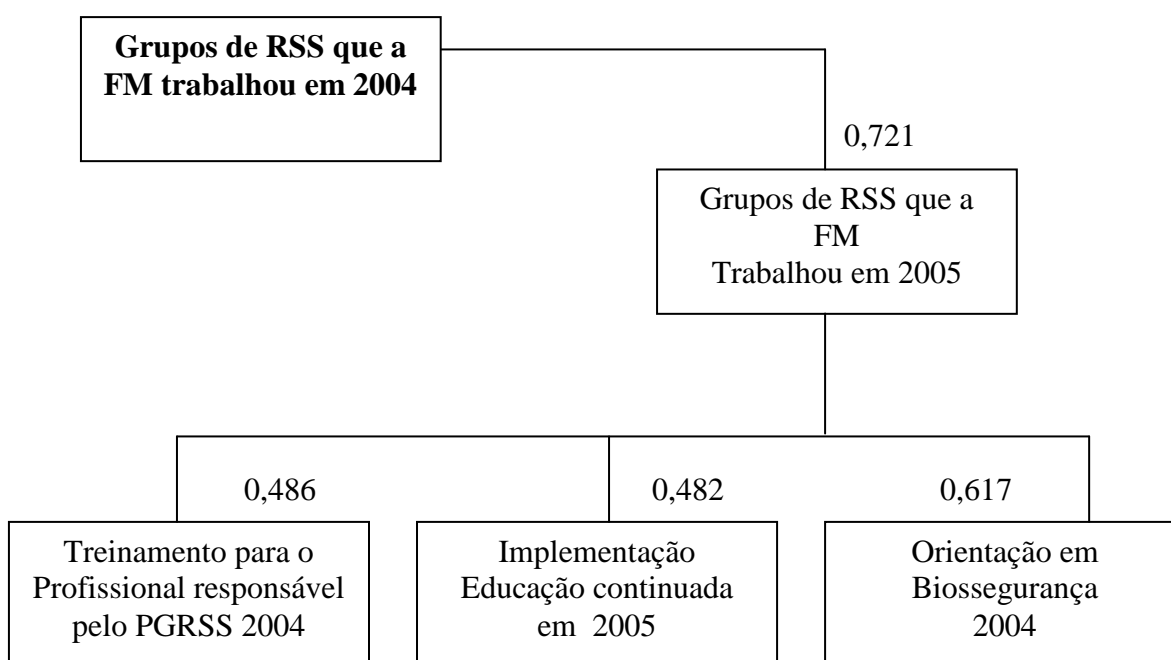


Fonte: Pesquisa primária

Conforme emerge da matriz de correlações, a variável **grupos de RSS que a FM trabalhou em 2004** surge interligada com grupos de RSS que a FM trabalhou em 2005 (0,721) e essa última aparece vinculada a três outras variáveis, a saber: treinamento para o profissional responsável pelo PGRSS em 2004 (0,486), implementação de educação continuada para RSS em 2005 (0,482) e orientação em biossegurança em 2004 (0,617). Conforme resultados, os grupos de RSS trabalhados em 2005 são praticamente os mesmos trabalhados em 2004, evidenciando pouca alteração na sua diversidade na seqüência ascendente do período sob estudo. Conseqüentemente, nas FMs onde a diversidade de grupos de RSS era reduzida em 2004, a mesma tendência se manteve em 2005 e vice versa. Ademais,

quanto maiores tenham sido o número de FMs que implementaram orientação de biossegurança em 2004, o treinamento para o profissional responsável pelo PGRSS em 2004 e a educação continuada para RSS em 2005, maior terá sido o número de FMs que disponibilizaram maior diversidade de grupos RSS no ano de 2005. (Vide Figura 6).

**Figura 6 Grupos de RSS que a FM trabalhou em 2004**



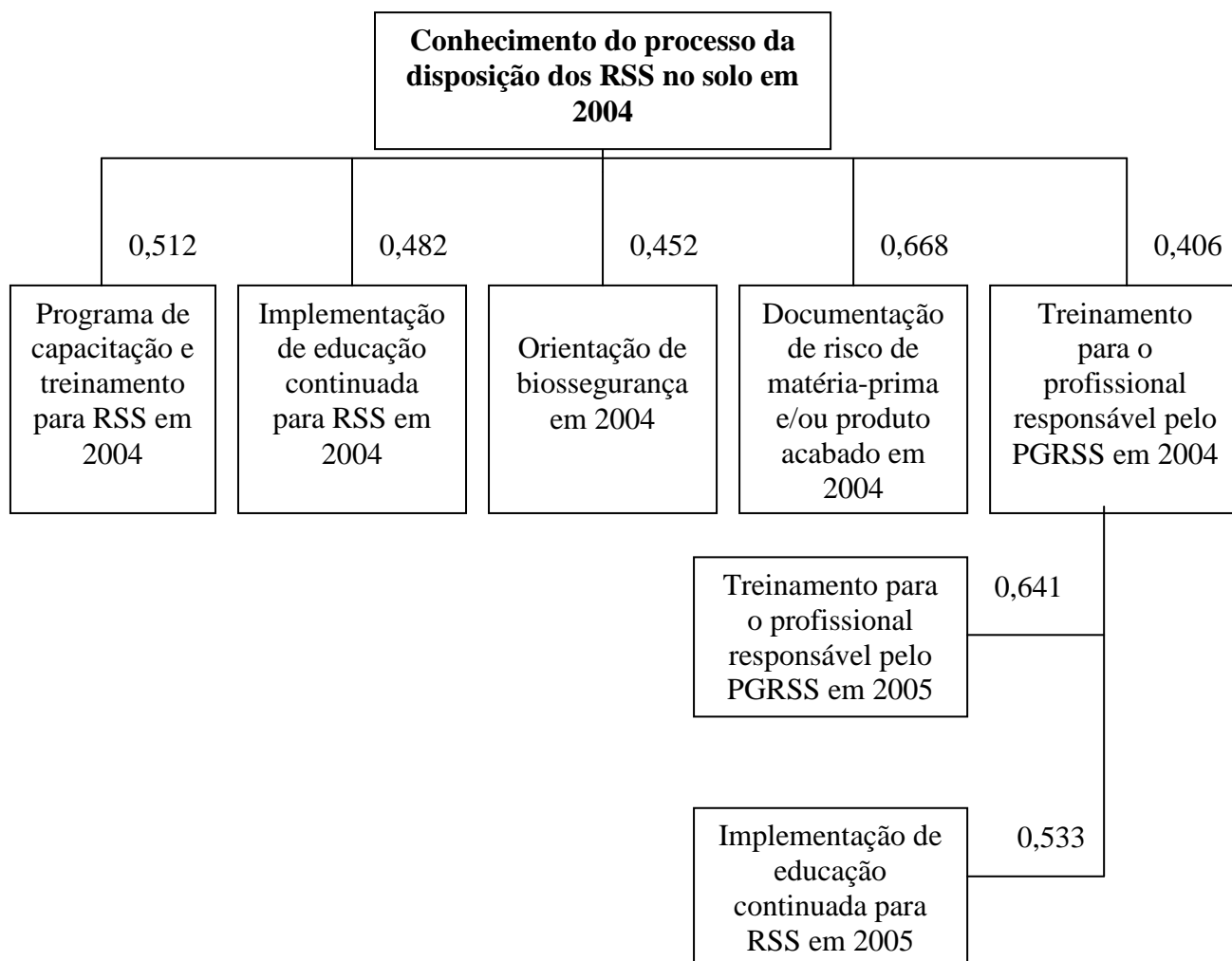
Fonte: Pesquisa primária

O conhecimento do processo de disposição dos RSS no solo em 2004 encontra-se correlacionado com cinco variáveis, a saber: programa de capacitação e treinamento para RSS em 2004 (0,512), implementação de educação continuada para RSS em 2004 (0,482) orientação de biossegurança em 2004 (0,452), documentação de risco de matéria-prima e/ou produto acabado em 2004 (0,668) e treinamento para o profissional responsável pelo PGRSS em 2004 (0,406). Essa última ainda se encontra correlacionada com as variáveis: treinamento para o profissional responsável pelo PGRSS em 2005 (0,641) e implementação de educação continuada para RSS em 2005 (0,533). Assim esses resultados sugerem que corresponderia a um maior conhecimento por parte do profissional sobre o processo de RSS no solo em 2004, maior número de treinamentos para ele em PGRSS, maior incidência de programas de capacitação e treinamento em RSS, maior a implementação da educação continuada, bem



como maior haveria sido a orientação em biossegurança e melhor documentação em risco e matéria-prima e/ou produto acabado (todas variáveis acima referidas correspondem o ano de 2004). Assim sugere-se que, nas FMs onde houve treinamento para o profissional responsável pelo PGRSS no ano de 2004, também terá ocorrido o mesmo em 2005, evidenciando existência de tendência mantenedora em relação aos aspectos previamente delimitados.( Vide Figura 7).

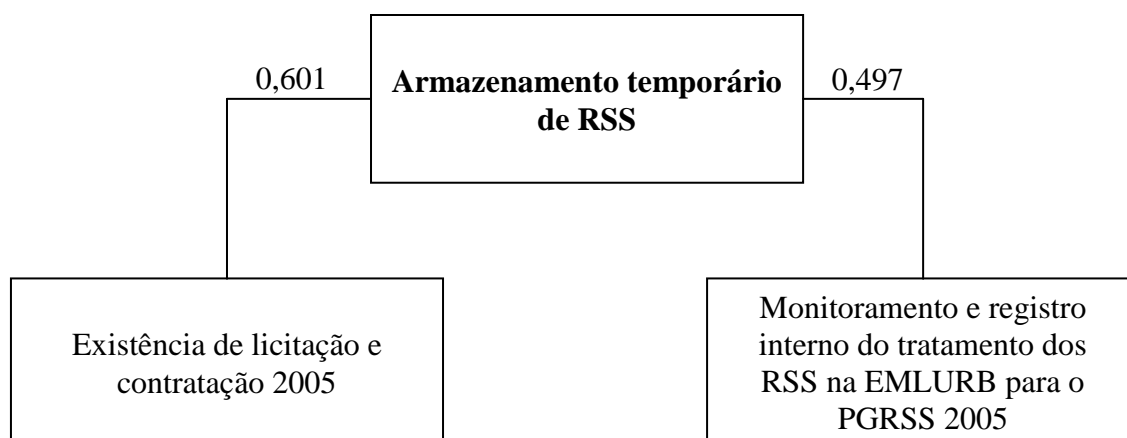
**Figura 7 Conhecimento do processo da disposição dos RSS no solo em 2004**



Fonte: Pesquisa primária.

A variável **armazenamento temporário de RSS** está correlacionada positivamente a mais duas variáveis, enumeradas a seguir: existência de licitação e contratação em 2005 (0,601) e monitoramento e registro interno do tratamento dos RSS na EMLURB para o PGRSS em 2005 (0,497). Os resultados sugerem que, quanto maior a disponibilidade das FMs para o armazenamento temporário dos RSS, maior será a probabilidade de ocorrerem nessas FMs tanto licitação e contratação em 2005, implantação do PGRSS no mesmo ano, como também disponibilização desses dados na EMLURB, mediante o incremento no monitoramento e registro do tratamento dos RSS. Nessas correlações, ocorreu uma associação que alcançou valor de apenas 95% com probabilidade para o monitoramento e registro interno do tratamento dos RSS na EMLURB para o PGRSS em 2005. (Vide Figura 8).

**Figura 8 Armazenamento temporário de RSS**

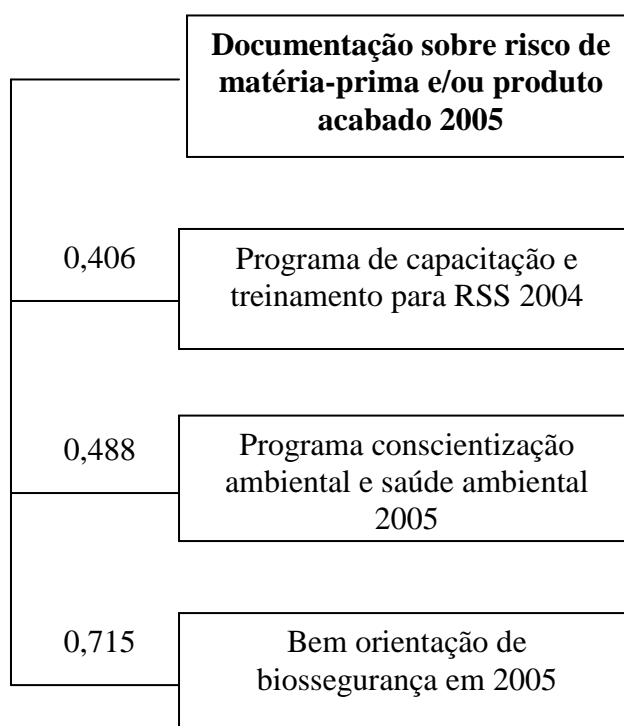


Fonte: Pesquisa primária.

Quanto à **documentação sobre risco de matéria-prima e/ou produto acabado em 2005**, observa-se que esta encontra-se inter-relacionada com as seguintes variáveis: programa de capacitação e treinamento para RSS em 2004 (0,406), programa conscientização ambiental e saúde ambiental em 2005 (0,488), bem como orientação de biossegurança em 2005 (0,715). Para esses resultados de correlações positivas, entende-se que, quanto maior for a presença de documentação sobre risco de matéria-prima e/ou produto acabado em 2005, disponíveis na FM, tanto maior terão sido as presenças de programas de capacitação e

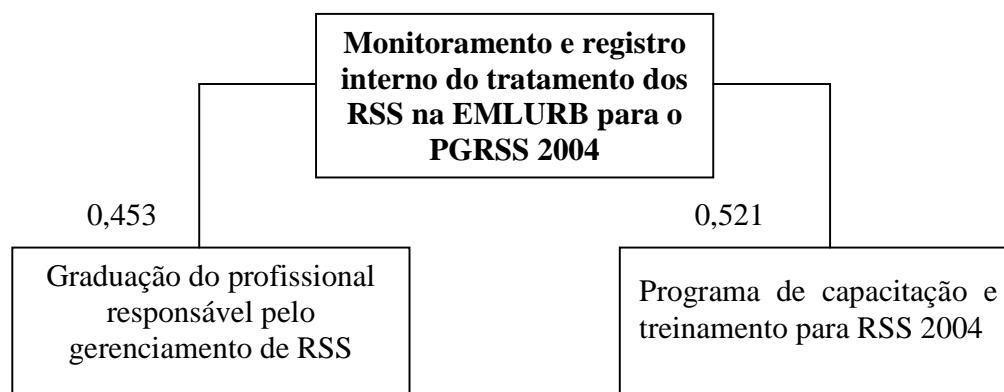
treinamento para RSS em 2004, de programa conscientização ambiental e saúde ambiental em 2005, bem como de orientação de biossegurança em 2005 na FM. Nessas correlações, ocorreu uma associação que alcançou valor de 95% para programa de capacitação de treinamento direcionado a RSS.(Vide figura 9).

**Figura 9 Documentação sobre risco de matéria-prima e/ou produto acabado em 2005**



Fonte: Pesquisa primária.

A variável **monitoramento e registro interno do tratamento dos RSS na EMLURB para o PGRSS em 2004** correlaciona-se com duas variáveis: graduação do profissional responsável pelo gerenciamento de RSS (0,453) e programa de capacitação e treinamento para RSS em 2004 (0,521). Essas correlações positivas mostram que a disponibilidade de dados pela EMLURB para o PGRSS no ano de 2004, esteve diretamente relacionada com a presença de profissional graduado responsável pelo gerenciamento de RSS na FM no ano de 2004, como também com a presença de programa de capacitação e treinamento para RSS no mesmo ano. (Vide Figura 10).

**Figura 10 Monitoramento e registro interno dos RSS na EMLURB para PGRSS 2004**

Fonte: Pesquisa primária.

Tabela 27 Correlações entre aspectos gerais de aplicação de RDCs no direcionamento dos RSS nas FMs e perfil do profissional

	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V12	V13	V14	V16	V17	V19	V20	V21	V22	V23	V24	V25	V26	V27	V28	V30	
V1	<b>1,000</b>																										
V2	<b>**0,520</b>	<b>1,000</b>																									
V3	-0,181	0,040	<b>1,000</b>																								
V4	0,338	-0,299	-0,039	<b>1,000</b>																							
V5	-0,247	<b>*0,456</b>	0,291	0,052	<b>1,000</b>																						
V6	0,115	-0,036	-0,223	<b>*0,410</b>	-0,021	<b>1,000</b>																					
V7	0,338	-0,123	0,013	0,371	0,386	-0,059	<b>1,000</b>																				
V8	-0,258	-0,038	0,188	-0,236	<b>*0,411</b>	0,089	-0,026	<b>1,000</b>																			
V9	-0,126	-0,144	0,185	-0,064	-0,117	0,044	-0,319	0,176	<b>1,000</b>																		
V10	0,055	-0,313	0,047	-0,212	-0,037	0,170	0,046	<b>***0,618</b>	0,103	<b>1,000</b>																	
V11	0,084	-0,183	0,343	-0,014	0,119	-0,377	-0,071	0,091	<b>**0,601</b>	-0,105																	
V12	0,133	0,047	0,113	-0,049	0,198	-0,138	0,292	0,021	0,171	0,086	<b>1,000</b>																
V13	0,212	-0,174	0,217	0,195	0,019	-0,123	0,116	-0,099	0,223	-0,079	<b>***0,721</b>	<b>1,000</b>															
V14	0,383	-0,235	0,109	0,050	-0,234	-0,310	0,252	0,020	-0,145	0,123	0,291	0,330	<b>1,000</b>														
V15	-0,194	-0,047	0,135	0,142	-0,235	-0,067	-0,208	-0,070	0,318	-0,343	0,143	0,236	-0,052														
V16	-0,177	0,037	<b>*0,438</b>	-0,299	0,153	<b>*-0,490</b>	0,120	0,000	0,000	0,039	-0,207	-0,133	0,211	<b>1,000</b>													
V17	-0,307	<b>**0,566</b>	0,227	0,016	<b>*0,475</b>	-0,140	0,276	-0,051	-0,240	-0,352	0,362	0,310	-0,112	-0,217	<b>1,000</b>												
V18	-0,375	0,376	-0,172	-0,268	0,223	-0,270	0,005	0,183	-0,120	-0,140	-0,022	0,046	-0,102	0,102	0,309												
V19	0,370	<b>*-0,424</b>	-0,220	0,146	-0,221	-0,328	0,146	0,057	-0,047	0,142	0,318	0,399	<b>***0,668</b>	-0,087	-0,154	<b>1,000</b>											
V20	0,169	-0,299	0,275	0,143	0,115	-0,293	0,029	0,079	-0,064	0,231	-0,049	0,052	-0,036	0,239	-0,198	0,146	<b>1,000</b>										
V21	0,000	-0,212	-0,058	-0,163	0,020	-0,260	0,163	0,382	0,122	<b>*0,404</b>	0,402	0,235	0,343	0,000	-0,056	0,357	-0,054	<b>1,000</b>									
V22	0,000	-0,147	-0,082	0,060	0,283	-0,122	<b>*0,478</b>	0,164	0,401	0,097	0,273	0,192	0,075	0,250	-0,075	0,131	-0,120	0,341	<b>1,000</b>								
V23	0,217	-0,264	0,017	0,306	-0,156	0,226	0,061	-0,258	0,137	0,186	0,252	0,183	0,089	0,051	-0,182	0,116	0,159	0,070	0,128	<b>1,000</b>							
V24	-0,077	0,072	0,090	0,327	<b>**0,520</b>	0,348	0,065	0,348	<b>*0,497</b>	-0,156	0,097	0,173	-0,181	-0,109	0,037	-0,143	-0,144	0,075	<b>*0,465</b>	-0,073	<b>1,000</b>						
V25	-0,224	0,000	0,208	0,076	-0,097	-0,155	-0,189	-0,139	0,338	-0,171	-0,190	-0,105	-0,191	0,316	-0,082	-0,110	0,302	0,000	0,198	<b>*0,453</b>	0,069	<b>1,000</b>					
V26	0,370	-0,362	-0,097	0,112	-0,014	-0,282	0,262	0,240	0,251	0,206	0,360	<b>*0,486</b>	<b>*0,406</b>	0,000	-0,158	<b>**0,520</b>	0,112	0,357	<b>**0,549</b>	0,016	0,223	-0,099	<b>1,000</b>				
V27	-0,057	-0,100	-0,031	0,220	0,290	-0,098	0,297	0,237	0,321	0,040	0,182	0,226	0,133	0,080	-0,080	0,273	-0,240	0,383	<b>***0,742</b>	-0,045	<b>**0,531</b>	-0,051	<b>***0,641</b>	<b>1,000</b>			
V28	0,160	-0,250	0,359	0,244	-0,089	-0,388	0,081	-0,025	0,182	-0,026	0,192	0,260	<b>**0,512</b>	0,340	-0,138	0,375	<b>*0,406</b>	0,155	0,170	<b>**0,521</b>	-0,037	<b>**0,537</b>	0,391	0,136	<b>1,000</b>		
V29	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
V30	0,169	-0,193	0,327	0,143	-0,073	-0,176	-0,143	0,183	0,192	0,342	0,220	<b>*0,482</b>	<b>*0,482</b>	0,060	-0,042	0,313	0,314	0,272	-0,120	0,159	0,013	-0,151	<b>*0,412</b>	0,105	<b>*0,406</b>	<b>1,000</b>	
V31	0,134	-0,083	-0,062	0,181	0,313	-0,093	<b>***0,768</b>	0,207	-0,101	0,161	0,291	0,145	0,330	0,189	0,098	0,165	-0,226	<b>*0,430</b>	<b>***0,756</b>	-0,019	0,227	-0,120	<b>**0,533</b>	<b>***0,652</b>	0,128	-0,090	
V32	0,192	-0,381	0,194	-0,098	-0,036	-0,200	0,098	0,089	-0,073	0,473	-0,138	-0,123	0,123	<b>*0,408</b>	<b>*-0,455</b>	0,166	<b>*0,488</b>	0,309	0,204	0,292	-0,223	0,258	0,128	0,164	0,277	0,098	
V33	-0,126	-0,380	-0,029	0,064	-0,256	-0,218	0,064	-0,020	0,143	0,227	-0,010	-0,080	0,145	0,267	-0,312	0,295	0,064	0,365	0,134	0,301	-0,263	0,169	-0,028	0,193	0,303	0,064	
V34	0,053	-0,115	0,135	-0,045	0,179	-0,238	0,098	<b>*0,417</b>	-0,180	0,360	-0,212	-0,397	-0,002	-0,075	0,031	-0,007	0,277	0,356	-0,131	-0,073	-0,127	0,047	0,035	-0,051	0,127	0,170	
V35	0,000	-0,270	0,164	0,120	-0,305	-0,163	0,000	0,037	0,089	0,116	0,320	<b>***0,617</b>	<b>*0,452</b>	-0,125	0,204	<b>*0,494</b>	0,120	0,303	-0,125	0,051	-0,164	0,000	0,157	-0,120	0,226	<b>*0,478</b>	
V36	0,292	-0,319	0,147	0,123	-0,063	-0,152	0,025	0,158	0,165	0,295	0,097	0,086	0,043	-0,103	-0,289	0,270	<b>***0,715</b>	-0,047	-0,103	-0,116	-0,124	-0,033	0,226	-0,108	0,210	0,271	
V37	-0,237	0,086	0,193	-0,020	0,256	0,123	-0,100	<b>**0,570</b>	-0,224	0,240	-0,338	-0,266	0,035	0,168	-0,139	-0,190	0,100	0,267	-0,210	-0,301	0,230	-0,106	-0,026	0,074	-0,057	0,221	

Nota: **\*\*\*r ≥ 0,629 p ≤ 0,001** **\*\*r ≥ 0,515 p ≤ 0,01** **\*r ≥ 0,404 p ≤ 0,05**

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Farmácia vinculou-se à prática capitalista desde o Brasil-colônia. O saber dos nativos transferidos aos estrangeiros foi a ordem que iniciou esse processo, principalmente com a saída das plantas medicinais do País, como a história bem registra.

A evolução da Farmácia na dinâmica do processo capitalista remete também à prática das “boticas viajantes”, enfim, o medicamento trabalhado como mera mercadoria, o “lucro”.

O desenvolvimento da Farmácia como ciência e profissão esteve interligado primeiramente às necessidades humanas, na busca da cura de suas doenças. É fato que na historicidade social representa a possibilidade de o ser humano caracterizar suas preferências, condições de vida, tipos de doenças, procurando satisfatoriamente a cura, nas plantas. O conhecimento de povos antigos creditava a Farmácia como prestadora desses serviços. Comunidades se formavam e buscavam novas descobertas, sempre sofisticando as terapias para melhorar sua efetividade. Descobertas trouxeram ascensão à Farmácia, que se pode desvincular da Medicina. A parceria com a Química foi e continua sendo fundamental, pois muitas outras substâncias foram introduzidas no arsenal médico e farmacêutico. A produção do medicamento químico cresce em relação ao medicamento natural. Regulamentações foram essenciais, pois a Farmácia pôde ser observada no contexto de produzir o medicamento, e também no de exercer o seu papel “cidadão” aos cuidados com o meio ambiente.

As falsificações eram muito comuns e, provavelmente, continuaram a existir se não houver compromisso. O medicamento deve ser um bem da sociedade e apoio à Saúde Pública, papel da Farmácia que por muito tempo ficou esquecido.

Não foi objetivo dessa pesquisa direcionar verdades, mas iniciar uma discussão humanitária no movimento reflexivo e consciente. A intenção foi compreender a evolução das diferentes formas de medicamentos usados pela população ao longo desse período. O enfoque central foi observar a evolução histórica dessa Farmácia perante direcionamento de RSS gerados.

Com este estudo, deixa-se ainda uma reflexão acerca dos RSS: o fato de que, embora corretamente administrados pela FMs, podem aparecer nos aterros sanitários e a céu aberto, sem a devida segurança. Assim mesmo, observa-se que não adiantará a FM se organizar para o cumprimento das normas, enquanto houver a possibilidade de aparecer esses RSS em locais não apropriados, prejudicando principalmente, a categoria de agentes externos (*recicladores*) a essa cadeia de produção do medicamento; ou seja, os recicladores, que sobrevivem de resíduos, advindos de vários locais, entre esses, compreende-se a FM. Também se destaca o fato de que os recicladores não são fiscalizados e monitorados nos aspectos médicos, como também não reconhecem a insalubridade dessa atividade e podem estar se contaminando de muitas maneiras. O importante para eles é a busca pela sobrevivência.

No contexto do mercado globalizado, a Saúde Pública deve ser vista como uma das principais pontes nas questões sociais. Mesmo assim, as políticas de saúde adotadas nem sempre acontecem para resolvê-las ou atenuá-las. Há necessidade de um aprofundamento, nesses aspectos, pois perpassam pelos usuários desse sistema.

Buscando conhecer um pouco da história da Farmácia para nortear a natureza do resíduo gerado, procurou-se mostrar a necessidade de aprofundar os aspectos políticos e administrativos na questão ambiental.

Na evolução do estudo de caso, a razão do maior questionamento deste estudo foi verificar os índices de acordo com as RDC's (ANVISA) abordadas.

Pode-se assegurar que os problemas com o meio ambiente não dependem apenas de uma mudança de atitude desses profissionais da Farmácia, que não podem se sustentar apenas em regulamentações.

Os dados apresentados permitem concluir que a FM, tendo o compromisso com a saúde, realiza sua atividade de assistência farmacêutica, entre essa a manipulação de fórmulas magistrais e/ou officinais, no entanto, inevitavelmente, há produção de resíduos sólidos, inclusos nesses os RSS, cujo risco de contaminação está evidenciado com base na composição e tipos encontrados nesta pesquisa (como objetos perfurocortantes e resíduo tipo "B" (Grupo químico). Com arrimo nas normatizações

em vigor, foi possível rematar que, apesar de haver algumas instituições fazendo o manejo de RSS, ainda havia etapas necessitando de melhor monitoramento.

A pesquisa mostrou que as FMs, em sua maioria, estavam com atenção voltada ao manuseio e destino de RSS gerados. O incremento na implementação do PGRSS no ano de 2005 demonstrou a preocupação efetiva e um compromisso de extrema seriedade na comunidade farmacêutica da Cidade de Fortaleza. Esta é mais uma das etapas entre tantas inerentes a estas instituições, que pode disponibilizar melhoria na administração e técnicas operacionais ante o manejo de RSS. A implantação do PGRSS, no entanto, durante o ano sob estudo não aconteceu em 100% nas FMs, sendo previsível, pois houve a transição da RDC ANVISA nº 33/2003 pela RDC ANVISA nº 306/2004a.

Fundamentalmente, a verificação da relação custo/benefício, para melhor promoção da saúde pública e preservação do meio ambiente, é possível com a implantação do PGRSS, o qual deverá envolver a direção da instituição, com apoio financeiro, bem como induzir a redução de consumo, minimização e uso de substâncias prejudiciais à saúde.

A estimativa da geração e ritmo de RSS, bem como o seu gerenciamento, são importantes para projeções, sendo preciso, verificar a necessidade de mudanças na infra-estrutura dessas FMs, como também avaliar indicativos de RSS. Observou-se, no entanto, que ainda não existe a sustentabilidade na totalidade e abrangência esperadas (momento de mudanças de atitudes nas instituições de saúde do País). Inseparavelmente, deve estar inserida nas políticas públicas, econômica, social e ecológica, não só em relação às FMs, mas principalmente às instituições de âmbito legal nos planos federal, estadual e local. Notou-se, no entanto, a preocupação presente nessas FMs e a perspectiva é potencializar essas ações para a necessidade de conservação não apenas da natureza, mas também de uma visão humana e prioritária em relação aos cuidados fundamentais da saúde do trabalhador.

Os tipos de medicamentos e substâncias trabalhados na FM, como a implantação de documentos sobre riscos, permite maior segurança no manejo de RSS, como também menor risco aos trabalhadores. Na pesquisa, foram mostradas etapas



relacionadas ao manejo de RSS, a estimativa da geração e ritmo de RSS, bem como o gerenciamento destes pelas FMs. Não sendo possível obter dados para um confronto, ou corroborar com outros autores na bibliografia consultada, a maioria dos dados estudados não se referem à FM, pois optou-se, no referencial teórico, por alguns estudos paralelos ao tema estudado, mesmo assim, a ênfase do estudo perpassa pela RDC ANVISA nº 306/2004a.

A redução e minimização (redução na fonte geradora) representam prioridades que as instituições de saúde, incluindo as FMs, devem acionar como principal critério. Entre estas, é preciso incluir programas como coleta seletiva, programa de reciclagem e/ou reúso, programa de permuta de matérias-primas entre as próprias FMs, estabelecendo, assim, um gerenciamento efetivo na redução do volume de RSS gerados. Na suposição de que um programa desses sairia dispendioso para algumas FMs de menor porte, poderia haver um sistema de cooperativa entre as FMs, pois a responsabilidade ficaria a cargo de uma delas, que se designasse a gerenciar (provavelmente as FMs denominadas de matrizes seriam as mais indicadas, por promoverem e administrarem outras funções de suas filiais). Seria necessário estudo de custo e essas FMs deveriam apresentar os critérios para essa responsabilidade foi uma das opções que esta pesquisadora, com suas observações na pesquisa de campo, pôde diagnosticar. Assim, o mesmo pensamento estende-se para os programas de educação continuada e treinamentos, que poderiam ser inserir num programa, em parceria com as instituições de ensino vinculadas e/ou não às políticas do Estado.

Sabe-se que há uma polêmica para danos causados pelos RSS, portanto, a geração e o encaminhamento dos resíduos requerem estudos mais pormenorizados, com o objetivo de respaldar os reais perigos causadores de doenças aos seres humanos, bem como avaliações sistematizadas do processo de disposição destes no meio ambiente. Para maior ênfase na execução da gestão de RSS pelas FMs, a equipe técnica, bem como a administração, devem apresentar maior divulgação no que concerne a normas de biossegurança, treinamentos com conteúdo e procedimentos de RSS, documentação sobre riscos de matérias-primas e/ou produto acabado, sempre atualizado, reciclagem e reúso de substâncias. Portanto, os estudos desta pesquisa apontam uma necessidade de maior debate, visto que são de fundamental importância reavaliações constantes das estruturas das FMs e conteúdos dos treinamentos em serviços oferecidos aos

profissionais de saúde, pois é uma dinâmica com mudanças, inclusive, em procedimentos que disponibilizam esse serviço.

Os RSS gerados na FM ainda constituem tema para futuras discussões. O presente estudo, apesar de haver aportado a algumas conclusões sobre a situação dos RSS na FM, baseado nas resoluções da ANVISA sobre os RSS, concretiza uma avaliação na classificação de RSS, pois surgiu outro tipo de resíduo, que os entrevistados denominaram de “resíduo físico”, conforme mostrado nos resultados, e este não está contemplado na RDC ANVISA 306/2004a.

Nas entrevistas, verificou-se que os farmacêuticos estão almejando melhoria na qualidade de vida, extensiva aos usuários da FM e comunidade circunvizinhas, no entanto, o mercado farmacêutico é cada vez mais ampliado de novas substâncias, originando produção e consumo. O excedente acarreta maior quantidade de resíduos, e muitas vezes, não se tem respostas em tempo hábil para desenvolver a melhor performance no acompanhamento e destino dos RSS. Sabe-se que as ciências e a tecnologia, na sua evolução, não acompanhava no mesmo ritmo a eliminação de resíduos, desde os mais recuados tempos da história da humanidade.

Com base nestas considerações, recomenda-se um programa que divulgue e esclareça a população do perigo dos resíduos sólidos, inclusos os RSS, se não gerenciados corretamente. Que as universidades, faculdades, organizações não governamentais (ONGs) e escolas de nível fundamental e médio, e outras instituições de ensino e serviços hospitalares, façam programas para Educação Ambiental, capacitação de trabalhadores, formação de multiplicadores nas comunidades (treinamentos e cursos). É prioridade à proteção da saúde o conhecimento desses serviços. O segredo para dialogar com o mistério do mundo é não perder o lúdico, o prazer e alegria do desconhecido. As organizações humanas precisam de respostas em busca das soluções para os problemas que ameaçam a própria sobrevivência. Sendo assim se estará sempre em busca de investigações no percurso da história da Farmácia, por ser mutante, plena e enigmática.

## 7 BIBLIOGRAFIA

ABRÃO, Nelson. **Da franquia comercial** (*franchising*). São Paulo: Saraiva, 1984.p.8-30.

ACURIO, Guido; ROSSIN, Antônio; TEIXEIRA, Paulo Fernando; ZEPEDA, Francisco.**Diagnostico de la situación del manejo de residuos municipales en América Latina y Caribe**. Washington, DC: [s.n] 1997.

ALMEIDA, Diva Teixeira de; PARDO, Miriam Carmem; PORDEUS,Augediva Jucá; ARAÚJO, Maria Liduína. O Cuidado com o lixo produzido no cotidiano dos hospitais de referencia da secretária de saúde do Estado do Ceará. **Revista RECCS**, Fortaleza, n.11, p.137-143. 1999.

AMBIENTE Brasil. **ambiente gestão agenda 21- o que é a agenda 21?**. Disponível em:<<http://www.ambientebrail.com.br/composer.php3?Base=?gestão/index.html&conteúdo=/gestão/agenda.html>>.Acesso em: 07out.2005.

ANDRÉ, Marli Eliza D. Afonso. **O papel mediador da pesquisa no ensino de didática**. In: Alternativas do ensino de didática. Campinas: Papirus, 1996 (Coleção Prática Pedagógica). p. 01-60.

ANSEL, Howard C. POPOVICH. Nicholas G. ALLEN, Jr. Loyd V. **Farmacotécnica formas farmacotécnicas e sistemas liberados de fármacos**. tradução por: OPPIDO, Terezinha; OLIVEIRA, Edi Gonçalves; BENEDETTI, Ivone Castilho.São Paulo: Editorial Premier, 2000. p. 01-63.

A CONSTRUÇÃO de um ideal em saúde pública. In: **HISTÓRIA** da Fiocruz. Rio de Janeiro. Disponível em:< <http://www.fiocruz>>: Acesso em: 25 fev.2007.

BARBOSA, José Policarpo de Araújo. **História da saúde pública do Ceará: da colônia a Vargas**. Fortaleza: Edições UFC, 1994. p.88-91.

BARBOSA, José Policarpo de Araújo. **Origens e desenvolvimento das políticas públicas de saúde no Estado do Ceará**, Fortaleza, 1997. 223f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Política de Saúde, Ceará, 1997.

BARBOSA, Carlos Maurício. Farmácia magistral mostra sua importância ao mundo. **Revista do setor farmacêutico magistral (anfarmag)**, v.12n. 63, p.8-17, out./nov, 2006.

BERLINGUER, Giovanni, **Medicina e Política**, 3ed. São Paulo: Hucitec, 1987. p.3-28.

BRADEN CR; MORLOCK GP; WOODLEY CL; JOHNSON KR; COLOMBEL AC; CAVE MD. Simultaneous infection with multiple strains of *Mycobacterium tuberculosis*. **Clinical Infectology Disease**, n.33, p 42-47, 2001.

BRANDÃO, Zaia (org). **A crise dos paradigmas e a educação**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2002. 104p. (Coleção Questões da Nossa Época).

BRASIL. **Lei nº. 8955/94**, de 15 de dezembro de 1994. Dispõe sobre o contrato de franquia empresarial (franchising) e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.mel.net.com.br/lei>>. Acesso em: 05 jun.2006.

BRASIL. **Decreto de nº. 49.974**, de 21 de janeiro de 1961. Regulamenta a Lei Federal nº. 2.312 de 3 de setembro de 1954. Dispõem de normas gerais sobre defesa e proteção da saúde. Disponível em: <[http://www.Cieps.org.br/bases\\_legis/textos/xx60/DEC\\_43.html](http://www.Cieps.org.br/bases_legis/textos/xx60/DEC_43.html)>. Acesso em: 02out.2005.

BRASIL. **Lei nº 6.938**, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a política nacional do meio ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.Lei.adv.br/6938.81.html>>. Acesso em: 02 out. 2005.

BRASIL. **Constituição (1988)**. Brasília: Senado Federal, 1988.

BRASIL. **Lei de nº 8080**, de 1990a. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.saude.inf.br/legel/lei8080.htm>>. Acesso em: 06 out. 2005.

BRASIL. **Lei nº 8078**, de 11 de setembro de 1990b. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Disponível em:< [https://www.Planalto.gov.br/ccivel\\_03/Leis/L8078.htm](https://www.Planalto.gov.br/ccivel_03/Leis/L8078.htm)>. Acesso em: 02 out.2005.

BRASIL. Resolução nº. 05/1993 de 05 de agosto de 1993. Estabelece definições, classificação e procedimentos mínimos para o gerenciamento de resíduos sólidos, oriundos de serviços de saúde, portos e aeroportos, terminais rodoviários e rodoviárias. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 31 de ago. de 1993. Disponível em <[www.mma.gov.br/port/conama/res/res93/res0593.html](http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res93/res0593.html)>. Acesso em: 10 dez.2004a.

BRASIL. Resolução nº. 237/97a, de 19 de dezembro de 1997. Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental, estabelecidos na política nacional do meio ambiente e ainda sobre estudos ambientais, impacto ambiental regional. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 22 de dez. de 1997. Disponível em: <[www.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html](http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html)>. Acesso em 10 dez.2004b.

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. Secretaria de Ensino Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**. Brasília, 1997b.

BRASIL. **Lei nº 9.605**, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.legislação.Planalto.gov.br/legislação.nsf/viw\\_identificação/lei9605\\_1998?openDocument](http://www.legislação.Planalto.gov.br/legislação.nsf/viw_identificação/lei9605_1998?openDocument)>. Acesso em 02 out.2005.

BRASIL. Resolução RDC nº48/2000b. Dispõe sobre regulamentação técnica para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. **Diário Oficial [da] União**, Poder

Executivo, Brasília, DF, 04 de jul. de 2000b. Disponível em: <[www.anvisa.gov.br](http://www.anvisa.gov.br)>. Acesso em: 14 dez.2003.

BRASIL. Resolução RDC - nº 33/2000c. Dispõe sobre regulamentação técnica para boas práticas de manipulação. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 08 de jan. de 2001. Disponível em: <[www.anvisa.gov.br](http://www.anvisa.gov.br)>. Acesso em: 10 dez.2002.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Subsídios à elaboração da agenda 21 brasileira: cidades sustentáveis**. Brasília: MMA, 2000a. 155p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde**. Brasília, 2001a. 120p. Projeto Reforço à Reorganização do Sistema Único de Saúde

BRASIL. Ministério da Saúde. **Projeto promoção da saúde**. Brasília: MMA, 2001c. p. 5-53.

BRASIL. Resolução nº. 283/2001b de 12 de julho de 2001. Dispõe sobre procedimentos para gerenciamento tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF 01 de out. de 2001. Disponível em: <[www.mma.gov.br/port/conama/res/res01/res28301.html](http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res01/res28301.html)>. Acesso em: 10 dez.2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde ambiental e gestão de resíduos de serviços de saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2002. 317p.

BRASIL. Regulamentação RDC nº. 33/2003. Dispõe sobre regulamentação técnica para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 25 de fev. de 2003. Disponível em: <[www.anvisa.gov.br](http://www.anvisa.gov.br)>. Acesso em: 14 dez.2003.

BRASIL. Regulamentação RDC nº 36/2004b. Dispõe sobre regulamentação técnica para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 04 de março de 2004. Disponível em: <[www.anvisa.gov.br](http://www.anvisa.gov.br)>. Acesso em: 14 mar.2004.

BRASIL. Regulamentação RDC nº 175/2004c. Dispõe sobre regulamentação técnica para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 13 de jul. de 2004. Disponível em: <[www.anvisa.gov.br](http://www.anvisa.gov.br)>. Acesso em 20 jul.2004.

BRASIL. Regulamentação RDC nº 306/2004a. Dispõe sobre regulamentação técnica para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 07 de dez. de 2004. Disponível em: <[www.anvisa.gov.br](http://www.anvisa.gov.br)>. Acesso em: 20. dez.2004.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Agenda 21**. Disponível em: <[http://www.Ana.gov.br/Ações Administrativas/Relatório Gestão/Agenda 21/ iniciar.html](http://www.Ana.gov.br/Ações%20Administrativas/Relatório%20Gestão/Agenda%2021/iniciar.html)>. Acesso em: 07out. 2005a.

BRASIL. Regulamentação RDC nº. 31/2005a de 15 de abril 2005. Dispõe sobre regulamentação técnica para boas práticas de manipulação. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 18 de abril de 2005. Disponível em: <[www.anvisa.gov.br](http://www.anvisa.gov.br)>. Acesso em: 10 mai. 2005.

BRASIL. Resolução nº. 358/2005b de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre tratamento e disposição final dos resíduos dos serviços de saúde, aprimorando procedimentos na CONAMA 283/2001, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 de ago.2005. Disponível em: <[www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35805.html](http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35805.html)>. Acesso em: 25 abr.2005.

BRASIL: Ministério da Saúde. Gerenciamento, risco dos resíduos de serviços de saúde: **O plano de gerenciamento de resíduos**: o protocolo de saúde ambiental. In: Conferência de Saúde Ambiental, 2005c, São Paulo, São Paulo **Atas**. abril, 2005. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br>. Ministério da Saúde. Acesso em: 30 de jul. 2005.

BRASIL. Resolução RDC - nº 214/2006. Dispõe sobre Boas Práticas de Manipulação de Medicamentos para Uso Humano em farmácias. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 18 de dez. de 2006. Disponível em: <[www.anvisa.gov.br](http://www.anvisa.gov.br)>. Acesso em: 20 dez.2006.

BULGARELLI, Waldirio. **Sociedades comerciais**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1993. p 55-58.

BUSSAB, Wilson de O; MORETTIN, Pedro A. **Estatística básica**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2003. p. 9-161.

CABRAL, Bernardo. **Legislação brasileira de resíduos sólidos e ambiental correlata**. Brasília: [s.n.], 1999. vol.1.

CAPRA, Fritjof, **As conexões ocultas**: ciência para uma vida sustentável / Fritjof Capra; tradução Marcelo Brandão Cipolla.- São Paulo: Cultrix, , 2005. p.143-167.

CARTA de Belgrado. In: **ENCONTRO de Belgrado**, 1975, Iugoslávia. Disponível em: < <http://www.mec.gov.br/se/educa%20ambiental/tbilis02.shtm>>: Acesso em: 13 jul. 2004.

CARTA da Terra. In: **PROGRAMA Carta da terra**, 1997, Rio de Janeiro. Disponível em: < <http://www.paulofreire.org/cartat.htm>>: Acesso em 07 nov.2005.

CATAPRETA, Cícero Antonio Antunes; HELLER, Léo. Associação entre coleta de resíduos sólidos domiciliares e saúde. **Cad. Saúde**, Belo Horizonte, v.5, n.2, p.1-16, fev.1999.

CARVALHO, José Murilo. **Cidadania no Brasil**: o longo caminho. 5. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2004. 236p.

CEARÁ. Governo. **Lei nº. 10.760**, de 16 de dezembro de 1982. Dispõe sobre o sistema de saúde do Estado do Ceará e aprova a legislação básica sobre promoção, proteção e recuperação da saúde. Fortaleza: SESA, [19 - -?]

COHEN, J; COHEN, P. **Applied multiple regression/correlation analysis for the behavioral sciences**. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 2nd ed, 1983.

CONHECENDO. **Informativo da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação- UFC**. Fortaleza. ed.15, ano II,p.02-03, abril.2006.

COHN, Amélia; SPINOLA, Aracy Witt de Pinho (coord.). **Pesquisa social em saúde**. São Paulo: Cortez, 1992. 291p.

COHN, Amélia. **A saúde como direito e como serviço**. Sao Paulo: Cortez, 1991. 164p.

CONFORTIN, Ana Cristina. **Resíduos de serviço de saúde**, 2001. 180f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Florianópolis, 2001.

COSTA, Ediná Alves. **Vigilância sanitária: proteção e defesa da saúde**. São Paulo: Hucitec, 1999. 460p.

CUKIERMAN, Henrique Luiz. Estegomias em conserva e micróbios de vinha-d'alhos: o Brasil triunfa em Berlim. **História ciências saúde-Manguinhos.**, Rio de Janeiro, v. 7, n.3, 2001. Disponível em:<<http://www.scielo.br/scielo.php>? Acesso em: 25 fev. 2007.

DALLARI, Sueli Gandolfi. **Os Estados brasileiros e o direito à saúde**. São Paulo: Hucitec,1995. 133p.

DAUGHTON, Chistian.Cradle-to-cradle stewardship of drugs for minimizing their environmental dissition while promoting human health. I. rationale for and avenues toward a green pharmacy. **Environmental-Health-Perspectives, Lãs Vegas**, v. 111, n,5,p.757-774, 2003.

DAVID L. Leaven. A Review on Specialization in Pharmacy – Part II: A Commentary on Postgraduate Traininig and Pharmaceutical Care. **Journal of Pharmacy Practice**, v.15,n,6 p.504- 514, 2002.

DAVID A, LATIF,MBA. Using Supportive Communication to Foster the Pharmacy Director – Clinical Pharmacist Relatinship. **Journal of Pharmacy Practice**, v. 17, n, 4, p. 270-274, 2004.

DELORS, Jacques. **Educação: um tesouro a descobrir: relatório para a UNESCO da comissao internacional sobre educação para o século XXI**. 2. ed. Lisboa: ASA, 1996. 256p

D'IPPOLITO, João Álvaro Costa; ROCHA, Leandro Machado; SILVA, Ronaldo Ferreira. **Fitoterapia magistral**: um guia prático para a manipulação de fitoterápicos. São Paulo: ANFARMAG, 2005. 194p.

DILLON, W.R. **Multivariate Analysis, Methods and Applications**. NY, John Wiley, 1984.

EINGENHEER, E.; ZANOR, U. Proposta para classificação, embalagem, coleta e destinação final dos resíduos hospitalares. **Revista Arquivos Brasileiro de Medicina**, v.65, n, p.5 93-95, out.1991.

ERLE, Margarete Casagrande Lass. **Resíduos de serviços de saúde**: riscos, gestão e soluções tecnológicas, 2001. 142f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Tecnologia. Curitiba, 2001.

FARMÁCIA viva. In: **CRIADOR das farmácias vivas**, 2005, Fortaleza. Disponível em: < <http://www.prppg.ufc.br/edicao2.pdf>>: Acesso em: 23 dez.2006.

FERREIRA, Gecivaldo Vasconcelos. **A polêmica conceituação de principal estabelecimento para fins de falência e recuperação de empresas**. Jus Navigandi, Teresina, a. 9, n. 726, 1 jul. 2005. Disponível em: <<http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=6941>>. Acesso em: 05 jun. 2006

FERREIRA, João Alberto. **Lixo hospitalar e domiciliar**: semelhanças e diferenças. estudo de caso no município do Rio de Janeiro,1997. 218f. Tese (Doutorado) - Pós-Graduação em Saúde Pública. Rio de Janeiro, 1997.

FERREIRA, Anderson de Oliveira. **Guia prático da farmácia magistral**. Juiz de Fora:[s.n.], 2000. p.102-215.

FERREIRA; J A; ANJOS L.A. Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão dos resíduos sólidos municipais. **Cad. Saúde**. v.17, p.689-696, 2001.

FORTALEZA **Prefeitura Municipal de Fortaleza**. Lei de nº. 8408 de 24 de dezembro de 1999. Dispõe sobre o estabelecimento de normas de responsabilidade sobre a manipulação de resíduos produzidos em grande quantidade, ou de naturezas específicas, e dá outras providências Disponível em: < <http://www.semam.fortaleza.ce.gov.br/downloads/pdf/L8408.pdf> >. Acesso em: 30 jun.2005.

FORTALEZA **Prefeitura Municipal de Fortaleza**. Farmácia Osvaldo Cruz. Disponível em: < [http://www.fortaleza.ce.gov.br/fort/roteiro/fotos\\_farmaciasosvaldocruz.html](http://www.fortaleza.ce.gov.br/fort/roteiro/fotos_farmaciasosvaldocruz.html)>.Acesso em: 22 fev.2007.

FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA (UNICEF). **Fórum nacional lixo e cidadania**: criança no lixo nunca mais. Disponível em: <<http://www.unicef.org/brazil/lixoecidadania/acampanha/Index.htm>>.Acesso em: 20 set.2002.

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Nacional de saneamento básico**: limpeza urbana e coleta de lixo.



Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicao>>. Acesso em 18set. 2002.

FLEMING, Silvia Falleiros; OLIVEIRA, Eduardo Luiz de. Resíduos de serviços de saúde. **Arq. Ciências Saúde Unipar**, v.3 n.2, p.169-172, maio/ago. 1999.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987., 184p. v. 67.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 9. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1998. 165p. (Col. Leitura)

GERMANO, Cristina; PENTEADO, Sonia Camargo. Cuide do seu lixo. **Revista do setor farmacêutico magistral (anfarmag)**, v.11n. 54, p.29-33, abril, 2005.

GRECCHI, Rachel Rizzi; PIANETTI, Gerson; KFURI, Camila. Do laboratório ao balcão, uma vida dedicada à saúde. **Revista do setor farmacêutico magistral (anfarmag)**, v.13n. 64, p.08-15, dez./jan, 2007.

HELLER, L. **Associação entre cenários de saneamento e diarreia em Betim-MG: o emprego do delineamento epidemiológico caso controle na definição de prioridades de intervenção**.1995, 198f. (Tese de Doutorado) - Pós-Graduação em Veterinária, Universidade de Belo Horizonte, 1995.

HIRATA, Mario Hiroyuh; MANCINI FILHO, Jorge, **Manual de Biossegurança**. Bauru.São Paulo:Manole,2002 p.121-199.

HIR, A Le. **Noções de farmácia galênica**. 6. ed. São Paulo: Organização Andrei, 1997. 432p.

HUSCHEK, Gerd; HANSEN, Peter-D; MAURER, Hans-H; KRENGEL, Dietmar; KAYSER, Anja. Environmental risk assessment of medicinal products for human use according to European commission recommendations. **Envinmental- Toxicology**, Postdam, Germany; v.19, n.3, p.26-240, 2004.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2002. 119p.

JACOBI, Pedro. **Movimentos sociais e políticas públicas**. São Paulo: Cortez, 1989.166p.

JOHNSON KR; BRADEN CR; CAIRNS KL; FIELD KW; COLOMBEL AC; YANG Z. Transmission of *Mycobacterium tuberculosis* from medical waste. **Jama**: v.284, p.1683-1688, 2000.

KENNEDY, SM; BARTLETT, KH; BRAUER M. **Point of sale glass bottle recycling: indoor airborne and exposures and symptoms among employees**.Occupational and Environmental medicine, Vancouver BC, Canadá, v.61, p.628-635, 2004.

LIMA, José Dantas, **Gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil**. Campina Grande, Pb: Universidade Federal da Paraíba, 2001. 267p.

LIMA, Fabíola Carvalho de Almeida, CARVALHO, Daclé Vilma. Gerenciamento integrado dos resíduos dos serviços de saúde: microrregião da baixa Mogiana-Mg. **Revista Min. Enfermagem**, Belo Horizonte, v.7, n.1, p. 35 - 40 jan./jul. 2003.

MAcEVOY, JM; ROSSIGNOL, A.M. Household hazardous waste disposal in Benton **Journal of environmental health** Country, Oregon. v.56, n.3, p.11-15, 1993.

MAITRE, A; FERTEY, D Collot; ANZIVINO, L; MARQUES, M; HOURS M.; STOKLOV, M. Municipal Waste incineratons: air and biological monitoring of workers for exposure to particles, metals, and organic compounds. **Occupational and Environmental Medicine**, v. 60, p. 563 – 569, 2003.

MARINO C.G.G; EL-FAR F; BARSANTI-WEY S; MEDEIROS E.A.S. Cut and puncture accidents involving health- care workers exposed to biological materials. **Braz Journal**, v.5, p.235-242, 2001.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados** . 2.ed. rev. e ampl. Sao Paulo: Atlas, 1996. 231p.

MARTINS, Rosilene Maria Sólton Fernandes. **Direito à educação: aspectos jurídico-constitucionais**, Rio de Janeiro: Letra Legal, 2004. 143p.

MARQUES, Vera Regina Beltrão. **Natureza em boiões medicina e boticários no Brasil setecentista**. Campinas, SP: Unicamp, 1999. 350p.

MATOS, F. J. de Abreu. **Farmacias vivas: sistema de utilizacao de plantas medicinais projetado para pequenas comunidades** . 3.ed. Fortaleza: EUFC, 1998. 219p.

MATOS, F. J. de Abreu. **Plantas da medicina popular do Nordeste: propriedades atribuidas e confirmadas** . Fortaleza: Ed. UFC, 1999.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Os muitos brasis: saúde e população na década de 80**. 2.ed. São Paulo: Hucitec, 1999. p. 14-55.

MORAES, LRS. Aspectos epidemiológicos relacionados aos resíduos sólidos domiciliares urbanos: um estudo de caso. In: Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 19,1997, Foz do Iguaçu. **Anais...** Foz do Iguatu: ABES. p.01-07. 1997.

MOURA, Alessandro Simões de; AGUIAR, Geysa. Manejo do lixo em hospitais públicos e particulares de Fortaleza-CE. **Pharmacia Brasileira**. Ano IX. n.48, p. 68 – 71, jun./jul. 2005.

NUNES, Edison; JACOBI, Pedro; KARSCH, Ursula S; COHN, Amélia. **A saúde como direito e como serviço**. São Paulo: Cortez, 1991. p.7-66.

OBSERVATÓRIO história e saúde. **verbetes extraídos do dicionário histórico-biográfico das ciências da saúde no ...** faculdade de farmácia e odontologia do ceará. faculdade de farmácia e Disponível em: < [http : // www. coc. fiocruz.br / observatoriohistoria / verbetes / facmedhors. pdf](http://www.coc.fiocruz.br/observatoriohistoria/verbetes/facmedhors.pdf) Acesso em: 22dez.2006.

OGATA, Maria Gravina. **Uma contribuição geográfica ao estudo do problema na cidade de São Paulo**. Rio de Janeiro: IBGE, 1983. p. 17-30.

PEREIRA, Francisco Edson; **Assistência farmacêutica e saúde pública: olhando o passado-refletindo o presente**. Fortaleza, 1997. 261f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Saúde Pública - Área de concentração: Epidemiologia do Centro de Ciências da Saúde, Ceará, 1997.

PONTE, Sebastião Rogério – **Fortaleza Belle Époque: reformas urbanas e controle social (1860 – 1930) / Sebastião Rogério Ponte.- 3.ed.-** Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2001, p.13-123.

POURNARAS S; TSAKRIS A; MANDRAVELI K; FAITATZIDOU A; DOUBOYAS J, TOURKANTONIS A. Reported needlestick injuries among health care workers in a Greek general hospital, **Occupe Medical**, v.49,p.423-426, 1999.

RAPPARINI C. **Implementação de um programa de vigilância e instituição de quimioprofilaxia pós-exposição ocupacional ao HIV no Município do Rio de Janeiro**. 1999. 178 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1999.

RÊGO, RCF. **Destino dos dejetos, lixo e diarreia infantil em uma comunidade periurbana de Salvador**, 1996. 170 f.Dissertação (mestrado) - Programa de pós-graduação em Saúde Coletiva do Instituto Universidade Federal da Bahia, 1996.

RICHARDSON, Roberto Jarry; PERES, José Augusto de Sousa (coord.) **Pesquisa social: métodos e técnicas 3. ed.** São Paulo: Atlas, 1999. p. 71-136.

RIBEIRO, Darcy. O povo brasileiro. **A formação e o sentido do Brasil**. Brasil. São Paulo: Editora Companhia das Letras, 2006. p. 240-283.

ROHLF, F.J.; SOKAL, R.R.W. **Statistical Tables**, 2 ed. Freeman & Company, NY, 1981.

ROZENFELD, Suely (org.) **Fundamentos da vigilância sanitária**. Rio de Janeiro: Editor Fio Cruz, 2000. p.271-300.

RUTALA WA, MAYHALL CG. Medical waste: SHEA position paper. **Infectology Control Hospital Epidemiology**, v.13p.38-48, 1992.

SANTOS, Nadja Paraense dos. Theodoro Peckolt: a produção científica de um pioneiro da fitoquímica no Brasil. **História ciência saúde manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php?>. Acesso em: 20 dez 2006.

SAWAGE, G; SHARPE, H. Assentament of non regulated hazardous. **Waste management and research**, v.5, n.2p.159-171, 1987.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2002. 335p.

SESA/CE. **Clipping eletrônico 14.03.2006-** farmácia e odontologia 90 anos. Notícias. Disponível em: <http://www.saúde.ce.gov.br/clipping/modules.php?>. Acesso 20 fev.2007

SHIAO JS; MCLAWS ML; HUANG KY; GUO YL. Sharps injuries among hospital support personnel. **Journal Hospital Infection**, v.49, p. 262-267, 2001.

SILVA, Aída Cristina do Nascimento; BERNARDES, Ricardo Silveira; MORAES, Luiz Roberto Santos. Critérios adotados para seleção de indicadores de contaminação ambiental relacionados aos resíduos sólidos de serviços de saúde, uma proposta de avaliação. **Cad. Saúde Pública**, v.18, n. 5, p.1401-1409, set./out. 2002.

SISSINO, Cristina Lúcia Silveira (org); OLIVEIRA, Rosália Maria. **Resíduos sólidos, ambiente e saúde**: uma visão multidisciplinar, Rio de Janeiro: editora Fiocruz, 2000.142p.

SISSINO, Cristina L. S; PEREIRA NETTO; Annibal D; REGO, Eliane Cristina P. do. Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos em resíduos sólidos industriais: uma avaliação preliminar do risco potencial de contaminação ambiental e humana em áreas de disposição de resíduos. **Cad. Saúde Pública**, v.19, n.2, p.671-676. mar./abr. 2003.

SKETRIS IS, METGE CJ, ROSS JL, MACCARA ME. The use of the World Health organization anatomical therapeutic chemical/defined daily dose methodology in Canada. **Drug\_Information Journal**, v.38, n.1, August.2004.Colleen Metge <Colleen\_Metge@cpe.umanitoba.ca>.

SOUZA, Hugo Guedes de. Medicina magistral. **Revista do setor farmacêutico magistral (anfarmag)**, v.13n. 64, p.03, dez./jan, 2007.

SOUTO, Ana Cristina, 1961- **Saúde e política**: a vigilância sanitária no Brasil 1976-1994. São Paulo: Sociedade Brasileira de Vigilância de Medicamentos, 2004, 227 p.

TAKAYANAGUI, Ângela Maria Magosso. **Trabalhadores de saúde e meio ambiente**: ação educativa do enfermeiro na conscientização para gerenciamento de resíduos sólidos. 1993. 179 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, 1993.

UFC. **Unidades acadêmicas, centros e faculdades, 90 anos de ensino dos cursos de Farmácia e Odontologia no Ceará**. Disponível em:[http://www.ufc.br/conheca\\_a\\_ufc/centros\\_faculdades/90\\_anos\\_ffoe\\_shtml\\_20\\_k](http://www.ufc.br/conheca_a_ufc/centros_faculdades/90_anos_ffoe_shtml_20_k). Acesso em 20 fev.2007.

UNIVERSIA Brasil. **Farmácia e Odontologia 90 anos**. Disponível em: <http://www.unversia.com.br/html/noticia/noticia>. Acesso em 20 fev 2007.

VARGAS, Everton Vieira; VIOLA, Eduardo; EGLER, Paulo César Gonçalves; MOCHEL, Flávia; LIMA, Josemar Sousa. **Rio +10. Joannesburgo rumos ao desenvolvimento sustentável.** Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer, maio 2002.198p. (Série Debates)

VASCONCELLOS, Marcos Medeiros de. **Gerenciamento de sólidos do campus universitário do Pici,** 2004. 193f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Saneamento Ambiental, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2004.

WILLIAM A. ZELLIMER, B.S. Reason and history as guides for hospital pharmacy practice leaders. **American Journal of Health- System Pharmacy,** v. 62, n, 8, p.838-844, 2005.

ZUBIOLI, Analdo. **Profissão: farmacêutico: e agora?** Curitiba: Lovise, 1992. 165p.

## **APÊNDICE**

## APÊNDICE I FORMULÁRIO ENTREVISTA

### PARTE “A” REFERENTE A RDC-ANVISA Nº 33/2003.

IDENTIFICAÇÃO:

RAZÃO SOCIAL:

C.N.P.J (C.G. C):

NOME FANTASIA:

Nº DE AUTORIZAÇÃO DE FUNCIONAMENTO:

Nº DA LICENÇA DE FUNCINAMENTO:

ENDEREÇO:

RUA:

NÚMERO:

COMPLEMENTO:

BAIRRO:

CEP:

TELEFONE:

FAX:

E-MAIL:

FILIAIS:

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

CRF/ U.F Nº:

DATA DA ENTREVISTA:

ENTREVISTADORA:

PESSOA CONTACTADA:

- 1) TIPO DE PREPARAÇÃO QUE MANIPULA:  
 HOMEOPATIA  
 ALOPATIA  
 FITOTERAPIA  
 PREPARAÇÕES ESTÉREIS {NOME DE MÁQUINA, TIPO DE MÉTODO}
- 2) TIPO DE FORMAS FARMACÊUTICAS PREPARADAS  
 SÓLIDOS  
 SEMI-SÓLIDOS  
 LÍQUIDOS ORAIS  
 INJETÁVEIS  
 INALANTES  
 OUTROS
- 3) A FARMÁCIA DE MANIPULAÇÃO (FM) TEM O PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (PGRSS)?  
SIM ( )                      NÃO ( )                      OUTROS ( ) \_\_\_\_\_
- 4) CASO EXISTA O PGRSS, COMO É FEITA A COLETA PARA ESTES RESÍDUOS?  
SIM ( )                      NÃO ( )                      OUTROS ( ) \_\_\_\_\_

- 5) A FM FAZ COLETA SELETIVA?  
SIM () NÃO () OUTROS () \_\_\_\_\_
- 6) EM QUE TIPO DE GRUPOS ESTÁ INSERIDO OS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS), COM QUAL A FM TRABALHA?
- 7) .EXISTE ALGUM RESÍDUO QUE POSSA SER RECICLADO? QUAL (IS)?
- 8) CASO, A FM NÃO FAÇA RECICLAGEM TEM ALGUM PROGRAMA PARA DOAÇÃO A OUTRAS INSTITUIÇÕES?  
SIM () NÃO () OUTROS () \_\_\_\_\_
- 9) EXISTE REGISTRO REFERENTE A ESTAS DOAÇÕES?  
SIM () NÃO () OUTROS () \_\_\_\_\_
- 10) A FM GERA EXCLUSIVAMENTE RESÍDUOS QUÍMICOS (GRUPO B) E/ OU RESÍDUOS COMUNS (GRUPO D)? SE EXISTIR OUTRO(S) GRUPO(S) CITAR:  
SIM () NÃO () OUTROS () \_\_\_\_\_
- 11) A FM TEM SISTEMA PRÓPRIO DE TRATAMENTO PARA OS RSS?  
SIM () NÃO () OUTROS () \_\_\_\_\_
- 12) COMO É FEITO O MONITORAMENTO DESSES RESÍDUOS? OS RESULTADOS SÃO REGISTRADOS? POR QUANTO TEMPO É GUARDADA A DOCUMENTAÇÃO?
- 13) EXISTEM MEDIDAS PREVENTIVAS PARA EVITAR ACIDENTES AO SER HUMANO E AO MEIO AMBIENTE?  
SIM () NÃO () OUTROS () \_\_\_\_\_
- 14) A SEPARAÇÃO DO RESÍDUO (SEGREGAÇÃO) É FEITA BASEADA EM:  
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS ()  
CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS ()  
CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS ()  
ESTADO FÍSICO ()
- 15) COMO É FEITO O ACONDICIONAMENTO DESSES RSS:  
SACOS ()  
RECIPIENTES IMPERMEÁVEIS (RESISTENTES À PUNCTURA, RUPTURA E VAZAMENTOS ()).  
EMBALAGEM PRÓPRIA () ORIGINAL ()
- 16) EXISTE ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO PARA OS RSS? COMO ESTE É FEITO?  
SIM () NÃO () OUTROS () \_\_\_\_\_
- 17) QUAL É A FORMAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO GERENCIAMENTO DOS RSS?
- 18) CITAR LISTAGEM DE MATÉRIAS PRIMAS USADAS NA FABRICAÇÃO DE MANIPULADOS PELA FM?
- 19)EXISTE INFORMAÇÃO DOCUMENTADA REFERENTE AO RISCO DE PRODUTOS E/ OU MATERIAS PRIMAS QUE POSSAM GERAR RSS, DESDE O SEU MANEJO Á DESTINAÇÃO FINAL?  
SIM () NÃO () OUTROS () \_\_\_\_\_

**PARTE “B” REFERENTE A RDC-ANVISA Nº306/2004.**

- 20)A FM IMPLANTOU O PGRSS?  
SIM () NÃO () IMPLANTOU NA RDC Nº 33/2003(ANVISA) ()
- POR QUÊ?
- ( ) FALTA DE TEMPO
- ( ) FALTA DE VERBA
- ( ) FALTA DE TEMPO E VERBA
- ( ) FALTA DE APOIO POR PARTE DA ADMINISTRAÇÃO OU/E PROPRIETÁRIO.



- OUTRO MOTIVO. ESPECIFICAR \_\_\_\_\_
- 21) FORAM USADOS DOCUMENTOS DE REFERÊNCIAS PARA IMPLANTAR O PGRSS?  
SIM  QUAIS? \_\_\_\_\_ NÃO  OUTROS  \_\_\_\_\_
- 22) CASO O PGRSS TENHA SIDO IMPLANTADO, EXISTE REGISTRO DO MESMO NA EMPRESA MUNICIPAL DE LIMPEZA URBANA (EMLURB)?  
SIM  NÃO  OUTROS  \_\_\_\_\_
- 23) O PESSOAL QUE TRABALHA NA FM, MESMO OS QUE NÃO ESTÃO DIRETAMENTE LIGADOS AOS SERVIÇOS DE RSS TEM CONHECIMENTO DO PGRSS?  
SIM  NÃO
- 24) A FM TEM LOCAL DESTINADO E IDENTIFICADO PARA ARMAZENAMENTO DOS RSS POR UM PERÍODO TEMPORÁRIO?  
SIM  NÃO
- 25) O LABORATÓRIO DE MANIPULAÇÃO FAZ A SEGREGAÇÃO DE RESÍDUOS GERADOS LOCALMENTE, OU SEJA, AO ESTAR EM PLENA ATIVIDADE?  
SIM  NÃO
- 26) O MONITORAMENTO DA GERAÇÃO DE RSS DA FM É:  
DIARIAMENTE  SEMANALMENTE   
MENSALMENTE  OUTRO  ESPECIFICAR \_\_\_\_\_
- 27) EXISTE NA FM DOCUMENTO COM ORIENTAÇÕES PRECISAS QUE GARANTAM A PRESERVAÇÃO DA INTEGRIDADE FÍSICA DO PESSOAL, DA POPULAÇÃO EM GERAL E DO MEIO AMBIENTE?  
SIM  NÃO  OUTROS  \_\_\_\_\_
- 28) A FM MANTÉM REGISTRO E DOCUMENTAÇÃO DA EMPRESA TERCEIRIZADA, SE FOR O CASO PARA O DESTINO DOS RSS?  
SIM  NÃO  OUTROS  \_\_\_\_\_
- 29) A FM MANTÉM REGISTRO DE VENDA OU DOAÇÃO DOS RESÍDUOS QUE SÃO DESTINADOS À RECICLAGEM?  
SIM  NÃO  OUTROS  \_\_\_\_\_
- 30) A FM COMPRA OU TEM PRODUÇÃO PRÓPRIA DE SANEANTES, DESINFETANTES (INCLUI-SE DETERGENTE PARA VIDRARIA E LIMPEZA GERAL, ÁLCOOL 70%, HIPOCLORITO DE SÓDIO ETC.).  
COMPRA  PRODUÇÃO PRÓPRIA
- 31) A FM TRABALHA COM MEDICAMENTOS DO TIPO:  
HORMONAIS DE USO SISTÊMICO   
PRODUTOS ANTIBACTERIANOS   
MEDICAMENTOS CITOSTÁTICOS   
ANTINEOPLÁSICOS   
ANTI-RETROVIRAIS   
MEDICAMENTOS DA PORTARIA 344/98   
OUTROS \_\_\_\_\_
- 32) EXISTE NA FM SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS COM CARACTERÍSTICAS TIPO:  
CORROSIVA   
INFLAMÁVEL   
REATIVA   
TÓXICA   
OUTRAS \_\_\_\_\_
- 33) A FM POSSUI ALGUM PROGRAMA VOLTADO PARA A CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL, RELACIONADO À SAÚDE AMBIENTAL?  
SIM  QUAL? \_\_\_\_\_ NÃO
- ESTE PROGRAMA É PROFISSIONAL, OU SEJA, CRIADO PELA PRÓPRIA FM. SIM  NÃO   
A FM ENVIA PARA CURSOS, PALESTRAS, SEMINÁRIOS E AFINS SIM  NÃO

34) EXISTE PROGRAMA COM BASE CIENTIFICA (APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS, ARTIGOS EM SIMPÓSIOS, CONGRESSOS, ETC.)?

SIM ( ) QUAL? \_\_\_\_\_ NÃO ( )

35) A FM TEM ALGUM PROGRAMA PARA O DESCARTE DE MEDICAMENTOS VENCIDOS. COMO EXEMPLO MEDICAMENTOS QUE NÃO FORAM RETIRADOS PELO USUÁRIO?

SIM ( ) NÃO ( ) OUTROS ( ) \_\_\_\_\_

36) QUAIS SÃO AS LEGISLAÇÕES DO CONAMA E DA ANVISA QUE SE RELACIONAM AO GERENCIAMENTO DOS RSS?

37) A FM MANTÉM REGISTRO SOBRE ORIENTAÇÕES DE BIOSSEGURANÇA?

SIM ( ) NÃO ( )

38) A FM TEM DOCUMENTO COM DESCRIÇÃO DOS RISCOS DAS SUBSTÂNCIAS COM AS QUAIS TRABALHA?

SIM ( ) NÃO ( )

**PARTE "C" REFERENTE A AMBAS: RDC-ANVISA Nº 33/2003 E RDC-ANVISA Nº 306/2004.**

39) O PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO PGRSS RECEBEU TREINAMENTO? HÁ REGISTRO?

SIM ( ) NÃO ( ) OUTROS ( ) \_\_\_\_\_

40) EXISTE PROGRAMA PARA CAPACITAÇÃO E/OU TREINAMENTO PARA A EQUIPE ENVOLVIDA NA GESTÃO E MANEJO DOS RSS?

SIM ( ) NÃO ( ) OUTROS ( ) \_\_\_\_\_

41) A FM MANTÉM OU SE PROPÕE A IMPLEMENTAR UM PROGRAMA DE EDUCAÇÃO CONTINUADA PARA A EQUIPE DE GESTÃO DOS RSS?

SIM ( ) NÃO ( ) OUTROS ( ) \_\_\_\_\_

42) A FM FAZ LICITAÇÃO / CONTRATAÇÃO PARA OS RSS GERADOS?

SIM ( ) NÃO ( ) OUTROS ( ) \_\_\_\_\_

43) USA A TERCEIRIZAÇÃO PARA A COLETA DOS RSS? QUAL É A EMPRESA? FAZ EXIGÊNCIA DA LICENÇA AMBIENTAL?

SIM ( ) \_\_\_\_\_ NÃO ( )

44) A FM TEM CONHECIMENTO DO PROCESSO DE DISPOSIÇÃO DOS RSS NO SOLO?

SIM ( ) NÃO ( ) OUTROS ( ) \_\_\_\_\_

45) OS GRUPOS DE RSS COM QUAIS A EMPRESA TRABALHA? SÃO:

- QUÍMICOS ( )
- FÍSICOS ( )
- BIOLÓGICOS ( )
- COMUNS ( )

46) A POLÍTICA DA FM COM RELAÇÃO AOS RSS É:

- CONTRATAR EMPRESA PARA TERCEIRIZAR ( )
- FAZ SEU PRÓPRIO PROGRAMA DE GERENCIAMENTO ATÉ A DISPOSIÇÃO FINAL ( )
- OUTROS ( ) ESPECIFICAR: \_\_\_\_\_

47) A FM TEM OU SE PROPÕE A IMPLANTAR PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO CONTINUADA DE CAPACITAÇÃO / TREINAMENTO PARA O PESSOAL ENVOLVIDO NA GESTÃO DOS RSS?

SIM ( ) NÃO ( )

48) A FM E /OU RESPONSÁVEL, PROCURA SABER OU DETÉM O CONHECIMENTO TÉCNICO DA OPERAÇÃO FINAL (DISPOSIÇÃO DOS RSS)?

SIM ( ) NÃO ( )

49) OS MEDICAMENTOS QUE SÃO MANIPULADOS, QUANDO NÃO USADOS NA SUA ÍNTEGRA DEVEM SER DESCARTADOS COMO RESÍDUO COMUM?

SIM ( ) NÃO ( ) OUTROS ( ) \_\_\_\_\_

50) O RESPONSÁVEL PELO PGRSS FEZ CAPACITAÇÃO ANTES DE IMPLANTÁ-LO?

SIM ( ) NÃO ( )

51) O PESSOAL ENVOLVIDO COM OS RSS TEM CONHECIMENTO DA(S) LEGISLAÇÃO (ES) PERTINENTE(S)?

SIM ()

NÃO ()

52) OS RSS QUE SÃO GERADOS NA SUA FM REALMENTE PODEM CAUSAR DANOS AO MEIO AMBIENTE?

SIM ()

NÃO ()

ALGUNS () \_\_\_\_\_

53) A FM PRETENDE IMPLANTAR ALGUMA FORMULAÇÃO NESTES PRÓXIMOS DOIS (02) ANOS NA FORMA DE CÁPSULAS E/ OU COMPRIMIDOS?

SIM ()

NÃO ()

54) EXISTE NA FM:

ENCAPSULADORA SEMI - AUTOMÁTICA ()

MÁQUINA DE COMPRIMIR ()

## **ANEXOS**

**ANEXO I****Documento do Conselho Regional de Farmácia CRF/2****SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**CONSELHO REGIONAL DE FARMÁCIA DO ESTADO DO CEARÁ - CRF/CE**  
Rua Marcondes Pereira, 1160 - Dioniso Torres - Fone/Fax: (085) 272-2755**Relação dos Estabelecimentos**

CRF: 2209	Razão Social: Edgard Rodrigues de Paula e Cia Ltda	CEP: 60025-100
Endereço: Major Facundo, 576		Cidade: Fortaleza (CE)
Bairro: Centro	Tipo: Trabalho	
Telefone: (85) 231-8951		
CRF: 3741	Razão Social: Magistral Homeo Cosmiatria Ltda	CEP: 60160-150
Endereço: Rua Pereira Filgueiras 2183		Cidade: Fortaleza (CE)
Bairro: Aldeota	Tipo: Trabalho	
Telefone: (85) 244-6744		
CRF: 5113	Razão Social: Empreendimentos Pague Menos Ltda F=66	CEP: 60150-160
Endereço: Santos Dumont, 1256		Cidade: Fortaleza (CE)
Bairro: Aldeota	Tipo: Trabalho	
Telefone: (85) 488-8060		
CRF: 5356	Razão Social: Ethicall - Farmacia de Manipulação Ltda	CEP: 60160-150
Endereço: Pereira Filgueiras, 1255		Cidade: Fortaleza (CE)
Bairro: Aldeota	Tipo: Trabalho	
CRF: 5718	Razão Social: Substance Com.e Serviços Farmaceuticos Ltda	CEP: 60325-000
Endereço: Bezerra de Menezes, 2640		Cidade: Fortaleza (CE)
Bairro: Alagadiço	Tipo: Trabalho	
Telefone: (85) 287-1361		
Telefone: 287-2244		
CRF: 5902	Razão Social: Farmaformula Ltda.	CEP: 60140-120
Endereço: Carolina Sucupira, 516		Cidade: Fortaleza (CE)
Bairro: Aldeota	Tipo: Trabalho	
Telefone: 268-2688		
CRF: 5903	Razão Social: Farmaformula Ltda	CEP: 60015-000
Endereço: Tristao Gonçalves, 846		Cidade: Fortaleza (CE)
Bairro: Centro	Tipo: Trabalho	
Telefone: 253-6444		
CRF: 6132	Razão Social: El Shadai Farmacia de Manipulacao Ltda-m	CEP: 60040-531
Endereço: Treze de Maio, 1422 - Loja 06		Cidade: Fortaleza (CE)
Bairro: Fátima	Tipo: Trabalho	
Telefone: 2720227		
CRF: 6168	Razão Social: Veras Franco	CEP: 60135-400
Endereço: Rua Beni de Carvalho, 239		Cidade: Fortaleza (CE)
Bairro: Aldeota	Tipo: Trabalho	
Telefone: (85)244-2611		
CRF: 6260	Razão Social: Selgreen Farmácia com Manipulação Ltda.	CEP: 60165-010
Endereço: Monsenhor Tabosa nº 1340		Cidade: Fortaleza (CE)
Bairro: Meireles	Tipo: Trabalho	
Telefone: (85) 276-7617		
CRF: 6261	Razão Social: Pharmace-Farmácia Manipulação do Ceará	CEP: 60150-162
Endereço: Santos Dumont, 3131 Loja - 256		Cidade: Fortaleza (CE)
Bairro: Aldeota	Tipo: Trabalho	
Telefone: (85) 234-5048		

CRF: 6339	Razão Social: Evidence Soluções Farmacêuticas Ltda	CEP: 60135-041
Endereço: Padre Valdevino, 1905		Cidade: Fortaleza (CE)
Bairro: Aldeota		
Telefone: (85)4008-6565	Tipo: Trabalho	
CRF: 6352	Razão Social: M & B Farmacia de Manipulacao Ltda	CEP: 60035-101
Endereço: Pedro I, 747		Cidade: Fortaleza (CE)
Bairro: Centro		
CRF: 6362	Razão Social: Bio In Vitro Ltda	CEP: 60135-100
Endereço: Antonio Sales, 935		Cidade: Fortaleza (CE)
Bairro: Joaquim Távora		
Telefone: (85)246-2209	Tipo: Trabalho	
Telefone: (85)246-2211	Tipo: Trabalho	
CRF: 7767	Razão Social: Artipia Farmacia Com Manipulacao Ltda	CEP: 60160-150
Endereço: Pereira Filgueiras, 2111		Cidade: Fortaleza (CE)
Bairro: Aldeota		
Telefone: (85) 253-0301	Tipo: Trabalho	
CRF: 7851	Razão Social: Farmafórmula Ltda	CEP: 60325-000
Endereço: Bezerra de Menezes, 2015		Cidade: Fortaleza (CE)
Bairro: São Gerardo		
Telefone: (85) 287-6768	Tipo: Trabalho	
CRF: 7902	Razão Social: Leonor Magrini Souza	CEP: 60822-131
Endereço: Oliveira Paiva, 2797 Loja - 020		Cidade: Fortaleza (CE)
Bairro: Cidade dos Funcionários		
Telefone: (85) 271-3170	Tipo: Trabalho	
CRF: 7979	Razão Social: Propormula Farmácia Com Manipulação Ltda	CEP: 60115-220
Endereço: Roberto Tavora, 101		Cidade: Fortaleza (CE)
Bairro: Aldeota		
Telefone: 2472000	Tipo: Trabalho	
CRF: 8001	Razão Social: Pharmace-Farmacia de Manipulação do Ceara Ltda	CEP: 60040-531
Endereço: 13 de Maio, 1190		Cidade: Fortaleza (CE)
Bairro: Fátima		
Telefone: (85) 257-9563	Tipo: Trabalho	
CRF: 8049	Razão Social: E & D - Farmácia Com Manipulação Ltda	CEP: 60125-101
Endereço: Tiburcio Cavalcante, 1950		Cidade: Fortaleza (CE)
Bairro: Aldeota		
Telefone: 2614548	Tipo: Trabalho	
CRF: 8155	Razão Social: Farmácia com Manipulação Medicamentum Ltda.	CEP: 60120-000
Endereço: Barão de Studart, 1920		Cidade: Fortaleza (CE)
Bairro: Aldeota		
Telefone: (85) 224-3930	Tipo: Trabalho	
CRF: 8183	Razão Social: T & J Farmacia de Manipulação Ltda	CEP: 60811-340
Endereço: Washington Soares, 85 Loja 403		Cidade: Fortaleza (CE)
Bairro: Edson Queiroz		
Telefone: (85) 241-5222	Tipo: Trabalho	
CRF: 8204	Razão Social: Evidence Soluções Farmacêuticas Ltda	CEP: 60120-230
Endereço: Dom Luiz, 1233 Loja 01 e 02		Cidade: Fortaleza (CE)
Bairro: Aldeota		
Telefone: (85) 486-6496	Tipo: Trabalho	
CRF: 8370	Razão Social: Ceará Pharma Manipulação e Comercio de Prod. Farmacêuticos	CEP: 60822-131
Endereço: Oliveira Paiva, 1670-B		Cidade: Fortaleza (CE)
Bairro: Edson Queiroz		
Telefone: (85) 271-3247	Tipo: Residencial	
CRF: 8440	Razão Social: Drogaformula Farmácia com Manipulação Ltda	CEP: 60430-370
Endereço: Cap. Fco. Pedro, 1069		Cidade: Fortaleza (CE)
Bairro: Rodolfo Teofilo		
Telefone: (85) 243-7750	Tipo: Trabalho	

CRF: 8496	Razão Social: B & A Comercio Varejista de Med. Ltda - ME	CEP: 60175-395
Endereço: Engenheiro Alberto Sá, 1464		Cidade: Fortaleza (CE)
Bairro: Agua Fria	Tipo: Trabalho	
Telefone: (85) 458-3777		
CRF: 8577	Razão Social: FARMACIA DROGAFORTE LTDA - ME	CEP: 60841-220
Endereço: RUA CESARIO LANGE, 725 - B		Cidade: Fortaleza (CE)
Bairro: Messejana	Tipo: Trabalho	
Telefone: (85)3474-0618		
CRF: 8594	Razão Social: PROLAB - FARMACIA DE MANIPULAÇÃO LTDA	CEP: 60040-520
Endereço: RUA JOSE EUCLIDES, 400 - A		Cidade: Fortaleza (CE)
Bairro: Fátima	Tipo: Trabalho	
Telefone: (85)3227-9828		
CRF: 8599	Razão Social: Silvana Sousa Sales - ME	CEP: 60135-101
Endereço: Antonio Sales, 1840 - Lojas 05 e 06		Cidade: Fortaleza (CE)
Bairro: Dionísio Torres	Tipo: Trabalho	
Telefone: (85)3433-1645		
CRF: 8622	Razão Social: PHARMAVIE FARMACIA COM MANIPULAÇÃO LTDA	CEP: 60135-100
Endereço: ANTONIO SALES, 1811		Cidade: Fortaleza (CE)
Bairro: Joaquim Távora	Tipo: Trabalho	
CRF: 8628	Razão Social: FARMACIA COM MANIPULAÇÃO MEDICAMENTUM LTDA	CEP: 60120-000
Endereço: 13 DE MAIO, 1922 - A		Cidade: Fortaleza (CE)
Bairro: Fátima	Tipo: Trabalho	
Telefone: (85)3281-2025		

Número de Registros: 31

## ANEXO II

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

**PESQUISA:** A Investigação da Prática com os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) em Farmácias de Manipulação Situadas Fortaleza: a experiência como desafio à saúde ambiental.

A pesquisa tem como foco uma avaliação no manejo dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) em Farmácias de Manipulação na cidade de Fortaleza. Essencialmente no que concerne ao gerenciamento dos mesmos, desde sua segregação até seu direcionamento para o descarte final. O principal objetivo é verificar o correto gerenciamento dos RSS, de modo a evitar danos ambientais, visando assegurar a saúde e bem estar à sociedade, com esta nova visão ecológica, o que motivará maior comprometimento com o meio ambiente. Os benefícios trarão um novo delineamento ao controle desses resíduos para atenuar danos ao meio ambiente e à saúde pública.

A análise será comparativa e descritiva, tendo, como instrumento, um questionário, que será aplicado como forma de entrevista aos profissionais responsáveis pelo gerenciamento dos RSS.

Garante-se que a pesquisa não trará prejuízo aos participantes, salientando que as informações serão sigilosas e que os dados serão utilizados com caráter exclusivamente acadêmico.

Os dados e as informações serão utilizados para compor os resultados da investigação, podendo ser publicados em periódicos e apresentados em eventos científicos, como, também, possibilitará aquisição de conhecimento sobre a real situação destes estabelecimentos de saúde frente ao manejo dos RSS.

Todos os participantes receberão esclarecimento no surgimento de qualquer dúvida, bem como a liberdade de retirar o consentimento a qualquer momento da pesquisa.

Fortaleza,     /     /

---

Assinatura do participante

---

Assinatura do pesquisador  
Tel:( 85) 34910188/ (85)33668291

---


Assinatura da testemunha

Esclarecimento de dúvidas – CEP: (85) 33668338



### ANEXO III

## Documento de Aprovação da Pesquisa no Comitê de Ética da Universidade Federal do Ceará

<b>Andamento do projeto - CAAE - 0030.0.040.000-05</b> 				
<b>Título do Projeto de Pesquisa</b>				
A Investigação da Prática com os Resíduos de Serviços de Saúde(RSS) em Farmácias de Manipulação Situadas em Fortaleza: a experiência com desafio à saúde ambiental				
<b>Situação</b>	<b>Data Inicial no CEP</b>	<b>Data Final no CEP</b>	<b>Data Inicial na CONEP</b>	<b>Data Final na CONEP</b>
Aprovado no CEP	08/12/2005 11:36:19	05/01/2006 16:08:43		
<b>Descrição</b>	<b>Data</b>	<b>Documento</b>	<b>Nº do Doc</b>	<b>Origem</b>
2 - Recebimento de Protocolo pelo CEP (Check-List)	08/12/2005 11:36:19	Folha de Rosto	0030.0.040.000-05	CEP
1 - Envio da Folha de Rosto pela Internet	21/11/2005 11:50:00	Folha de Rosto	FR79399	Pesquisador
3 - Protocolo Aprovado no CEP	05/01/2006 16:08:43	Folha de Rosto	347/05	CEP

ANEXO IV

Documento de Aprovação da Pesquisa no Comitê de Ética da Universidade  
Estadual do Ceará



Universidade Estadual do Ceará  
Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa  
Núcleo de Pesquisa / Comitê de Ética em Pesquisa  
Av. Paranjana, 1700 Campus do Itaperi CEP. 60.740-000 Fortaleza-  
Ce Fone: 299-2790 E-mail: cep@uece.br



Fortaleza (CE), 12 de janeiro de 2006.

**Título:** A investigação da prática com os resíduos de Serviços de Saúde (RSS) em farmácias de manipulação situadas em Fortaleza: uma experiência como desafio à saúde ambiental. (FR- 81875); Nº. do Processo 05464273-6).

**Pesquisador:** Artuzinda Silva de Serpa

**Orientadora:** Déa de Lima Vidal

PARECER

O projeto tem como objetivo de diagnosticar as possibilidades e os limites da prática de recolhimento e direcionamento dos resíduos de serviços de saúde em farmácias de manipulação de Fortaleza no âmbito de saúde ambiental. O estudo será do tipo quantitativo comparativo e descritivo. A pesquisa desenvolvida em 24 farmácias de manipulação de Fortaleza-Ce. O instrumento de coleta de dados será um questionário, aplicado ao profissional farmacêutico, contendo dados de identificação do tipo de resíduos gerados, tipo de preparação que é manipulada, existência ou não de programa de capacitação e/ou treinamento, de educação continuada e de documentação sobre os riscos causados por estes resíduos e adequação ou não às normas de biossegurança.

O projeto está bem estruturado e é relevante podendo haver retorno para a comunidade. O projeto atende aos ditames da resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde – CNS e, portanto, está aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Ceará – CEP-UECE.

  
Prof. Dra. Maria Salete Bessa Jorge

Presidente do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Ceará (UECE).