



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
ESCOLA POLITÉCNICA

**GESTÃO E GERENCIAMENTO DE EMBALAGENS DE SANEANTES  
DESINFESTANTES DE USO PROFISSIONAL: O CASO DE ALAGOINHAS COMO  
UM MUNICÍPIO DE MÉDIO PORTE NA BAHIA**

**Grice Anne dos Santos Vaz**

Salvador  
2018

**GRICE ANNE DOS SANTOS VAZ**

**GESTÃO E GERENCIAMENTO DE EMBALAGENS DE SANEANTES  
DESINFESTANTES DE USO PROFISSIONAL: O CASO DE ALAGOINHAS COMO  
UM MUNICÍPIO DE MÉDIO PORTE NA BAHIA**

Dissertação apresentada ao Mestrado em Meio Ambiente, Águas e Saneamento, Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Meio Ambiente, Águas e Saneamento.

Orientador: Prof. Luiz Roberto Santos Moraes,  
PhD

Salvador

2018

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Universitário de Bibliotecas (SIBI/UFBA),  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Vaz, Grice Anne dos Santos  
Gestão e gerenciamento de embalagens de saneantes  
desinfestantes de uso profissional: o caso de  
Alagoinhas como um município de médio porte na Bahia /  
Grice Anne dos Santos Vaz. -- Salvador, 2018.  
190 f.

Orientador: Luiz Roberto Santos Moraes.  
Dissertação (Mestrado - Mestrado em Meio Ambiente,  
Águas e Saneamento) -- Universidade Federal da Bahia,  
Escola Politécnica, 2018.

1. Responsabilidade compartilhada. 2. Logística  
reversa. 3. Saneantes desinfestantes de venda  
restrita. 4. Resíduos sólidos. I. Moraes, Luiz Roberto  
Santos. II. Título.



---

Grice Anne dos Santos Vaz

**Gestão e gerenciamento de embalagens de saneantes desinfetantes de uso profissional: o caso de Alagoinhas como um município de médio porte na Bahia.**

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Luiz Roberto Santos Moraes  
Universidade Federal da Bahia

Profa. Dra. Patrícia Campos Borja  
Universidade Federal da Bahia

Profa. Dra. Sandra Maria Furiam Dias  
Universidade Estadual de Feira de Santana

Salvador  
22 de agosto de 2018

A minha Mãe, Sislene (*in memoriam*), mulher virtuosa, guerreira, persistente, que sempre deu bom exemplo e buscou realizar seus sonhos.

"O valor das coisas não está no tempo que elas duram, mas na intensidade com que acontecem. Por isso, existem momentos inesquecíveis, coisas inexplicáveis e pessoas incomparáveis."

Fernando Pessoa

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus por ter dado saúde e força para continuar na busca pelo conhecimento.

A meu pai Edmilson, meus irmãos Greice e Ed Hillen, e a meu esposo Vagner, pelo amor, compreensão e apoio.

Ao Professor Moraes, pela confiança, pela oportunidade de tê-lo como orientador, pela paciência e incentivo. Uma pessoa a quem tenho imensa gratidão e admiração.

Ao meu amigo Alisson Gonçalves e sua família pelo apoio e acolhimento na residência em Salvador sempre que precisei.

As Professoras Patrícia Borja e Sandra Furiam, que acompanharam o andamento do trabalho e trouxeram importantes contribuições.

A Edivan Dias pela compreensão e por ter permitido que me ausentasse do trabalho no primeiro período do Mestrado para assistir às aulas.

Aos colegas Jossy, Patrícia e Alessandro que estiveram presentes nessa jornada e dispostos a me ajudar.

Aos professores das disciplinas que cursei no Mestrado, pelos conhecimentos proporcionados e pela inspiração.

Ao MAASA/UFBA pela oportunidade de participar deste curso.

A Fapesb pela concessão da bolsa.

A todos que aceitaram participar dessa pesquisa para que pudéssemos tentar dar essa contribuição ao município de Alagoinhas.

## AUTORIZAÇÃO

Autorizo a reprodução e/ou divulgação total ou parcial da presente obra, por qualquer meio convencional ou eletrônico, desde que citada a fonte.

Nome do Autor: Grice Anne dos Santos Vaz

Assinatura da autora: Grice Anne dos Santos Vaz

Instituição: Universidade Federal da Bahia

Local: Escola Politécnica da UFBA -Departamento de Engenharia Ambiental

Endereço: Rua Prof. Aristides Novis, 2, Federação, Salvador -BA, 40210-630

E-mail: griceannevaz@hotmail.com

## LISTA DE SIGLAS

ABAS -	Associação Brasileira de Aerossóis e Saneantes Domissanitários
ABNT -	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ART -	Anotação de Responsabilidade Técnica
ANVISA -	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CEP -	Comitê de Ética em Pesquisa
CEPRAM -	Conselho Estadual do Meio Ambiente da Bahia
CMS -	Conselho Municipal de Saúde
CNPJ -	Número de Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica
CNS -	Conselho Nacional de Saúde
COMDEMA -	Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente de Alagoinhas
CONAMA -	Conselho Nacional do Meio Ambiente
DIRES -	Diretoria Regional de Saúde de Alagoinhas
DISAD -	Divisão Nacional de Vigilância Sanitária de Saneantes Domissanitários
DIVEP -	Diretoria de Vigilância Epidemiológica
DIVISA -	Diretoria de Vigilância em Saúde
DL <sub>50</sub> -	Dose Letal 50
EPI -	Equipamento de Proteção Individual
IBGE -	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INEMA -	Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado da Bahia
INPEV -	Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias
MEI -	Microempreendedor Individual
MMA -	Ministério do Meio Ambiente
MP -	Ministério Público do Estado da Bahia
MTE -	Ministério do Trabalho e Emprego
MTR -	Manifesto de Transporte de Resíduos
NBR -	Norma Brasileira
NR -	Normas Regulamentadoras
NRS-	Núcleo Regional de Saúde
NRSN -	Núcleo Regional de Saúde do Nordeste
OMS -	Organização Mundial da Saúde
OPAS -	Organização Pan-Americana da Saúde
PCMSO -	Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional



PCS -	Programa Cidade Sustentável
PERS -	Política Estadual de Resíduos Sólidos da Bahia
PGRS -	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
PGRSS -	Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde
PMGIRS -	Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PNMA -	Política Nacional de Meio Ambiente
PNRS -	Política Nacional de Resíduos Sólidos
POP -	Procedimento Operacional Padrão
PPRA -	Prevenção de Riscos Ambientais
RCE -	Roteiro de Caracterização do Empreendimento
RDC -	Resolução da Diretoria Colegiada
RSS -	Resíduos de Serviços de Saúde
SEDEA -	Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente de Alagoinhas
SEI -	Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia
SEIA -	Sistema Estadual de Informações Ambientais e Recursos Hídricos
SESAB -	Secretaria de Estado da Saúde da Bahia
SESAU -	Secretaria Municipal de Saúde de Alagoinhas
SESEP -	Secretaria Municipal de Serviços Públicos de Alagoinhas
SISNAMA -	Sistema Nacional do Meio Ambiente
TAC -	Termo de Ajustamento de Conduta
TCA -	Termo de Compromisso Ambiental
TCLE -	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
VISA -	Vigilância Sanitária de Alagoinhas

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Classe toxicológica e cor da faixa no rótulo de produto agrotóxico .....	26
Quadro 2 - Classificação dos saneantes segundo a Resolução RDC nº 59/2010 da Anvisa .....	26
Quadro 3 - Algumas categorias de agrotóxicos quanto à natureza da praga combatida e ao grupo químico a que pertencem .....	28
Quadro 4 - Tipos de formulações mais frequentes entre os desinfestantes das classes dos inseticidas, rodenticidas, herbicidas e moluscicidas .....	28
Quadro 5 - Classificação das embalagens de saneantes desinfestantes de venda restrita adotada pela Abas .....	30
Quadro 6 - Categorias analíticas desenvolvidas para o estudo .....	64
Quadro 7- Grupo químico e princípio ativo das substâncias utilizadas pelas empresas especializadas no controle de pragas urbanas em Alagoinhas. 2017 ....	100
Quadro 8 - Potencialidades e desafios identificados na pesquisa para a gestão e gerenciamento das embalagens de saneantes desinfestantes de uso restrito, no município de Alagoinhas-BA. 2018 .....	152

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Número de Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) no Brasil que tem como atividade a imunização e controle de pragas de 2012-2017 .....	32
Figura 2 - Sistema de Logística Convencional e da Logística Reversa .....	42
Figura 3 - Um tipo de símbolo de identificação dos resíduos de serviços de saúde do Grupo B, conforme a Resolução nº 222/2018 da Anvisa. ....	56
Figura 4 - Fluxograma dos processos para coleta e análise dos dados da pesquisa .....	61
Figura 5 - Localização do Município de Alagoinhas na Bahia. ....	62
Figura 6 - Locais registrados no banco de dados da Prefeitura como endereço de duas empresas especializadas no controle de pragas urbanas em funcionamento em Alagoinhas (2017).....	75
Figura 7 - Característica das empresas especializadas no controle de pragas em Alagoinhas-BA. 2017 .....	84
Figura 8 - Recorte do Relatório Técnico de Inspeção da Visa emitido para uma empresa com destaques da autora .....	92
Figura 9 - Análise prévia emitida pela Sedea para regularização ambiental de empresa especializada no controle de pragas por meio da celebração do TCA, com destaque da autora nos documentos técnicos. Alagoinhas, 2017 .....	94
Figura 10 - Análise prévia emitida pela Sedea para renovação do TCA de empresa especializadas no controle de pragas, com destaque da autora nos documentos técnicos. Alagoinhas, 2017. ....	95
Figura 11 - Recorte do Termo de Compromisso Ambiental de uma empresa especializada no controle de pragas, com destaque da autora no trecho que demonstra preocupação com os resíduos. ....	97
Figura 12 - Parte do Relatório de cumprimento de condicionantes de uma empresa especializada no controle de pragas, com destaques da autora nas informações das ações realizadas. Alagoinhas, 2017 .....	97

Figura 13 - Tipos de embalagens primárias laváveis geradas pelas empresas especializadas no controle de pragas. Plástica rígida 1L (A e B) e tampas medidoras (C). Alagoinhas. 2017 .....	101
Figura 14 - Tipos de embalagens primárias não laváveis geradas pelas empresas especializadas no controle de pragas. Plástica rígida em forma de vasilhame 1kg (A) e seringa 30g (B). Alagoinhas. 2017 .....	101
Figura 15 - Embalagens primárias não laváveis do tipo aerossol de 300ml e 204ml gerada pela empresa especializada no controle de pragas. Alagoinhas. 2017 .....	102
Figura 16 - Tipos de embalagens primárias não laváveis geradas por empresa especializada no controle de pragas. Plástica flexível em forma de sachê para produtos tipo granulado ou pó hidrossolúvel de 20 a 50 gramas (A e B) e de saco 1kg (C). Alagoinhas. 2017 .....	102
Figura 17 - Porcentagem da massa (kg) trimestral das embalagens laváveis e não laváveis de saneantes desinfestantes geradas pelas empresas A, B, C, D e E. Alagoinhas. 2017 .....	104
Figura 18 - Porcentagem (%) de embalagens primárias de saneantes desinfestantes de uso profissional gerado por empresa especializada no controle de pragas no trimestre. Alagoinhas. 2017 .....	105
Figura 19 - Quantidade trimestral dos tipos de embalagens de saneantes desinfestantes de uso profissional geradas pelas empresas participantes da pesquisa: (A) massa (kg), (B) porcentagem (%). Alagoinhas. 2017 .....	106
Figura 20 - Gráfico com os dados quantitativos da projeção e do recebimento das embalagens vazias de saneantes desinfestantes de uso profissional pelo PCS nos anos de 2013 a 2017. ....	107
Figura 21 - Dados do recebimento das embalagens vazias de saneantes desinfestantes de uso profissional pelo PCS nos anos de 2014 e 2015, com destaque da autora. ....	108
Figura 22 - Dados do recebimento das embalagens vazias de saneantes desinfestantes de uso profissional pelo PCS nos anos de 2015, 2016 e 2017, com destaque da autora. ....	109
Figura 23 - Orientações do PCS para a devolução das embalagens pós-consumo de saneantes desinfestantes de uso profissional, como destaques da autora nos tipos de embalagens geradas pelas empresas investigadas em Alagoinhas. 2017 .....	112

Figura 24 - Fluxograma do manejo informado e/ou averiguado nas empresas especializadas no controle de pragas em Alagoinhas. 2017. ....	113
Figura 25 - Cláusula do contrato entre a empresa que realiza o transporte das embalagens de saneantes desinfestantes de uso profissional e a do tratamento, especificando o destino do resíduo (com destaque da autora). Alagoinhas. 2017	113
Figura 26 - Recorte da parte do contrato entre a empresa que realizava o transporte das embalagens de saneantes desinfestantes de uso profissional e a EB, especificando o destino do resíduo. Alagoinhas. 2017.....	117
Figura 27 - Planilha com tutorial e preenchimento de cadastro de distribuidor como unidade de recebimento das embalagens de saneantes desinfestantes de uso profissional .....	122
Figura 28 - Recorte de Cláusulas do TAC com o objetivo de viabilizar a destinação e disposição final ambientalmente adequada, e a elaboração do PMGIRS, celebrado entre o MP/BA e o município de Alagoinhas, com destaques da autora. ....	126
Figura 29 - Publicações no Diário Oficial do Município de edital para contratação de empresa especializada para a laboração do PMGIRS de Alagoinhas-BA, com destaques da autora. ....	128
Figura 30 - Parte do PGRS da EA. (A) Levantamento dos resíduos e (B) orientação para realização da tríplice lavagem, com destaque da autora. Alagoinhas. 2018...	129
Figura 31 - Parte de um PGRS contendo dados quantitativos das embalagens, com destaque da autora. Alagoinhas. 2018.....	130
Figura 32 - -(A e B) Partes de documentos de algumas empresas especializadas no controle de pragas contendo os produtos utilizados no controle químico, com destaques da autora indicando algumas embalagens utilizadas para o envasamento. Alagoinhas. 2018 .....	131
Figura 33 - Orientações do PGRS para o destino das embalagens de saneantes desinfestantes, com destaque da autora. Alagoinhas. 2018.....	133
Figura 34 - Orientações do PGRS para o destino das embalagens de saneantes desinfestantes, com destaque da autora. Alagoinhas. 2018.....	134
Figura 35 - Recorte de uma Ficha Técnica de um inseticida envasado em lata de aerossol (A), com destaques da autora .....	137

Figura 36 - Recorte de uma FISPQ de um inseticida envasado em lata de aerossol (B), com destaques da autora. ....	138
Figura 37 - Recorte de uma FISPQ de um inseticida envasado em lata de aerossol (C), com destaques da autora. ....	139
Figura 38 - Embalagens primárias não laváveis de saneantes desinfestantes de uso restrito gerados nas campanhas de saúde pública: (A) Sachê 100g (ingrediente ativo pyriproxifen); (B) plástica rígida de 500 g (ingrediente ativo bendiocarbe). Alagoínhas. 2018 .....	144
Figura 39 - Embalagens primárias laváveis de saneantes desinfestantes de uso restrito gerados nas campanhas de saúde pública: (A) Plástico rígido lavável 1L (ingrediente ativo alfacipermetrina); (B) plástica rígida de 20L (ingrediente ativo malationa). Alagoínhas. 2018.....	144
Figura 40 - Depósito de armazenamento das embalagens de produtos saneantes desinfestantes de uso restrito utilizados nos municípios abrangidos pelo NRSN. Alagoínhas. 2018 .....	146
Figura 41- Fluxograma dos processos de aquisição do produto e descarte das embalagens das campanhas de saúde pública em Alagoínhas-BA, conforme informado pelos participantes da Visa e NRSN .....	147
Figura 42 - Depósito de armazenamento das embalagens de produtos saneantes desinfestantes de uso restrito utilizados nos municípios abrangidos pelo NRSN. Bahia. 2018.....	148

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Classificação toxicológica dos praguicidas, segundo o Ministério da Saúde .....	26
Tabela 2 - Identificação das empresas especializadas no controle de pragas em Alagoinhas-BA. 2018 .....	69
Tabela 3 - Identificação dos informantes do Poder Público e instância de Controle Social no estudo das embalagens primárias de saneantes desinfestantes de uso profissional em Alagoinhas-BA. 2018.....	69
Tabela 4 - Identificação dos informantes da cadeia de referência no estudo das embalagens primárias de saneantes desinfestantes de uso profissional em Alagoinhas-BA. 2018 .....	71
Tabela 5 - Quantidade (unidade) de embalagens primárias de saneantes desinfestantes de uso profissional por tipo, de acordo com o consumo das empresas especializadas no controle de pragas urbanas em Alagoinhas-BA. 2017.....	103
Tabela 6 - Dados quantitativos das embalagens primárias de saneantes desinfestantes de uso profissional gerados trimestralmente pelas empresas especializadas no controle de pragas urbanas em Alagoinhas-BA (2018) .....	105

## RESUMO

Embora a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) tenha estabelecido diretrizes e indicado instrumentos para o adequado manejo dos resíduos sólidos, por diversos fatores nem sempre eles são seguidos. E tratando-se das embalagens pós-consumo dos saneantes desinfestantes, os quais assemelham-se as embalagens dos agrotóxicos, o cenário ainda é pouco evidente, e são escassos os trabalhos que se preocupam com esses resíduos. Conforme a Resolução nº 52/2009 da Anvisa eles devem ser devolvidos onde foram adquiridas ou em postos ou centrais de recebimento para que o revendedor/fabricante realize a destinação adequada. A Lei nº 12.305/2010 estabelece como obrigatória a logística reversa para agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso. Diante desse contexto, esta pesquisa tem como objetivo conhecer as principais potencialidades, obstáculos ou dificuldades para o cumprimento da PNRS quanto a gestão e gerenciamento das embalagens primárias de saneantes desinfestantes de uso profissional em Município de médio porte da Bahia, a partir de um estudo em Alagoinhas. Para tanto foi realizada a triangulação de métodos utilizando-se a pesquisa bibliográfica, entrevista semiestruturada com os principais agentes envolvidos no ciclo de vida do produto, análise documental, observação em campo e entrevista informal com grupo obtido por meio da utilização da técnica “bola de neve”. Observou-se que o Município dispõe de alguns instrumentos favoráveis a gestão e gerenciamento desses resíduos, mas a falta de controle, fiscalização e acompanhamento das ações no setor de controle de pragas reflete negativamente no cenário das embalagens. Estima-se que o mercado formal descarte pelo menos 22,29kg de recipientes trimestralmente, com a média de 4,46kg por empresa. As embalagens laváveis representam 30,68% desse total e as não laváveis 69,32%. Das empresas investigadas apenas uma consegue devolver as embalagens vazias ao fornecedor. Já existe um programa para o recebimento dessas embalagens apoiado por alguns fabricantes, porém ainda é incipiente na Bahia. Os principais problemas verificados quanto às embalagens dos produtos utilizados nas campanhas de saúde pública foi quanto às condições de armazenamento e ao longo intervalo entre as coletas. Ainda não foi discutido sobre esses resíduos nos Conselhos investigados, e a participação popular nas instâncias de controle social ainda é baixa. O princípio da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto ainda não foi assimilado por todos os agentes envolvidos.

**Palavras-chave:** Responsabilidade compartilhada; Logística reversa; Saneantes desinfestantes de venda restrita; Resíduos sólidos



## ABSTRACT

Although the National Solid Waste Policy (PNRS) has established guidelines and indicated instruments for the adequate management of solid waste, several factors are not always followed. And in the case of the post-consumer packaging of sanitizing disinfectants, which resemble the packaging of pesticides, the scenario is still not very clear, and there are few jobs that are concerned with these wastes. According to Anvisa Resolution n°. 52/2009, they must be returned where they were purchased or at receiving stations or centers for the reseller / manufacturer to make the appropriate allocation. Law n°. 12305/ 2010 establishes as mandatory the reverse logistics for pesticides, their residues and packaging, as well as other products whose packaging, after use, constitutes hazardous waste. In view of this context, this research had as objective to know the main potentialities, obstacles or difficulties for compliance with the PNRS regarding the management and management of the primary packaging of sanitizing disinfectants for professional use in a medium-sized Municipality of Bahia, based on a study in Alagoinhas. For this purpose, the triangulation of methods was done using bibliographical research, semi-structured interviews with the main agents involved in the product life cycle, documentary analysis, field observation and informal interview with a group obtained through the use of the technique "snowball" ". It was observed that the municipality has some favorable instruments for the management and management of this waste, but the lack of control, supervision and monitoring of the actions in the pest control sector reflects negatively on the packaging scenario. The formal market is estimated to discard at least 22.29 kg of containers quarterly, averaging 4.46 kg per company. The washable packaging represents 30.68% of this total and the non-washable 69.32%. Of the companies investigated, only one can return the empty packaging to the supplier. There is already a program for the receipt of these packages supported by some manufacturers, but it is still incipient in Bahia. The main problems regarding the packaging of the products used in the public health campaigns were regarding the storage conditions and the long interval between the collections. It has not yet been discussed about these residues in the councils investigated, and popular participation in social control is still low. The principle of shared responsibility for the product life cycle has not yet been assimilated by all the agents involved.

**Keywords:** Shared responsibility; Reverse logistic; Restricted sanitizing disinfectants; Solid wastes

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	20
2 OBJETIVOS.....	23
2.1 OBJETIVO GERAL .....	23
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	23
3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	24
3.1 SANEANTES DESINFESTANTES.....	24
3.1.1 Definição e terminologias .....	24
3.1.2 Características e classificação do produto .....	25
3.1.3 Uso do produto e outros fatores relacionados .....	29
3.1.4 Ações estratégicas e integradas .....	34
3.1.5 Caracterização das embalagens e classificação como resíduo sólido.....	37
3.2 RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA PELO CICLO DE VIDA DOS PRODUTOS E LOGÍSTICA REVERSA.....	40
3.2.1 Responsabilidade compartilhada na PNRS.....	40
3.2.2 Estrutura do Sistema de Logística Reversa.....	41
3.3 GESTÃO E GERENCIAMENTO DAS EMBALAGENS PRIMÁRIAS DE SANEANTES DESINFESTANTES DE USO PROFISSIONAL.....	46
3.3.1 Instrumentos de gestão e gerenciamento.....	47
3.3.2 Etapas do manejo, instalações e procedimentos operacionais.....	52
4 METODOLOGIA .....	59
4.1 DESENHO DA PESQUISA .....	59
4.2 LOCAL DE ESTUDO .....	61
4.3 CATEGORIAS ANALÍTICAS DO ESTUDO.....	63
4.4 COLETA DE DADOS.....	65
4.4.1 Pesquisa bibliográfica .....	66
4.4.2 Entrevista semiestruturada com os grupos estratégicos.....	66
4.4.3 Entrevista informal com grupo da cadeia de referência .....	70
4.4.4 Análise documental.....	72
4.4.5 Observação sistemática em campo.....	72
4.5 INTERPRETAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS: ANÁLISE DE CONTEÚDO E COMPARATIVA.....	73
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	75

5.1 PARTICIPANTES DA PESQUISA.....	75
5.2 CARACTERIZAÇÃO DOS LOCAIS E PARTICIPANTES INVESTIGADOS.....	78
5.2.1 Poder Público.....	78
5.2.2 Empresas especializadas na prestação dos serviços de controle de pragas e vetores urbanos .....	82
5.2.3 Controle Social.....	86
5.3 REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL E SANITÁRIA DAS EMPRESAS ESPECIALIZADAS NO CONTROLE DE PRAGAS NO MUNICÍPIO .....	88
5.4 CENÁRIO DAS EMBALAGENS DE SANEANTES DESINFESTANTES DE USO PROFISSIONAL NAS EMPRESAS ESPECIALIZADAS.....	99
5.4.1 Geração dos resíduos .....	99
5.4.2 Análise do sistema de manejo e atuação dos agentes .....	110
5.5 ANÁLISE DOS DOCUMENTOS TÉCNICOS DAS EMPRESAS ESPECIALIZADAS NO CONTROLE DE PRAGAS E FICHAS TÉCNICAS DOS SANEANTES DESINFESTANTES DE USO PROFISSIONAL.....	127
5.5 ANÁLISE DOS INSTRUMENTOS LEGAIS MUNICIPAL E DA FISCALIZAÇÃO DAS EMPRESAS ESPECIALIZADAS NO CONTROLE DE PRAGAS EM ALAGOINHAS.....	140
5.7 EMBALAGENS DE SANEANTES DESINFESTANTES DE USO PROFISSIONAL DAS CAMPANHAS DE SAÚDE PÚBLICA.....	143
5.8 CONTROLE SOCIAL.....	149
5.9 POTENCIALIDADES E DESAFIOS .....	152
6 CONCLUSÃO .....	154
REFERÊNCIAS .....	158
APÊNDICE A - CONVITE ENCAMINHADO AS EMPRESAS ESPECIALIZADAS EM CONTROLE DE PRAGAS E VETORES URBANOS.....	175
APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	176
APÊNDICE C - ROTEIRO PARA ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA JUNTO AO RESPONSÁVEL LEGAL DA ENTIDADE ESPECIALIZADA.....	178
APÊNDICE D - ROTEIRO PARA ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA JUNTO AO FUNCIONÁRIO DA ENTIDADE ESPECIALIZADA .....	180
APÊNDICE E - ROTEIRO PARA ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA JUNTO AO SECRETÁRIO DA SESAU.....	182

APÊNDICE F - ROTEIRO PARA ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA JUNTO AO SECRETÁRIO DA SEDEA.....	184
APÊNDICE G - ROTEIRO PARA ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA JUNTO AOS FISCAIS DA SESAU E SEDEA.....	186
APÊNDICE H - ROTEIRO PARA AGENTES QUE ATUAM NA APLICAÇÃO DE PRODUTO NO MUNICÍPIO PELA SESAU .....	187
APÊNDICE I - ROTEIRO PARA ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA JUNTO AOS REPRESENTANTES DA SOCIEDADE CIVIL DOS CONSELHOS DE SAÚDE E MEIO AMBIENTE .....	188
APÊNDICE J - ITENS A SEREM LEVANTADOS NA PESQUISA DOCUMENTAL	189
APÊNDICE K - ROTEIRO PARA OBSERVAÇÃO IN LOCO .....	190

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente um dos grandes problemas a ser enfrentado em relação ao meio ambiente é a gestão e o gerenciamento de resíduos sólidos. O inadequado manejo afeta todos os outros sistemas de saneamento básico e acarreta inúmeros prejuízos, dentre eles a qualidade ambiental e a saúde pública.

Quando considerada a realidade das pequenas localidades, a situação é ainda pior, pois dentre outros fatores, possuem menor atendimento e cobertura dos serviços públicos de saneamento básico. Leite *et al.* (1999) observaram que na maioria dos municípios o sistema de resíduos sólidos apresenta características muito semelhantes da geração à disposição final, envolvendo apenas as atividades de coleta regular, transporte e descarte final, em locais quase sempre selecionados pela disponibilidade de áreas e pela distância em relação ao centro urbano e às vias de acesso, ocorrendo a céu aberto, em valas, e outros. Segundo Gouveia (2012), embora tenha havido progresso nos últimos vinte anos, boa parte dos resíduos gerados não possui destinação sanitária e ambientalmente adequada. Mais da metade dos municípios brasileiros tem seus resíduos depositados em lixões (GOUVEIA, 2012). Apesar da importância e relevância desse assunto, o alcance dos principais objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) não apresenta a evolução esperada e necessária até o momento (GALLARDO, 2017).

Por meio da Lei nº 12.305/2010 foi atribuído ao Poder Público, ao setor empresarial e à coletividade a responsabilidade pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da PNRS. Nesse ordenamento jurídico foi estabelecido como um dos princípios a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, incumbindo a todos os envolvidos na cadeia a minimização do volume/quantidade de resíduos sólidos e rejeitos gerados.

A responsabilidade compartilhada pode ser implementada por meio do sistema de Logística Reversa obrigatória para determinados resíduos como os de agrotóxicos e outros produtos cuja embalagem após o uso constitua resíduo perigoso, como os saneantes desinfestantes utilizados pelas empresas controladoras de pragas e vetores urbanos, que são classificados também como Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) do Grupo B pela Resolução RDC nº 222/2018 da Anvisa.

Embora tenha sido instituído esse instrumento, por diversos fatores nem sempre os agentes envolvidos cumprem com essa obrigação. Fontes e Moraes (2015) consideram que a Logística Reversa ainda é pouco difundida no Brasil, e isso permite inferir que a maior parte dos materiais de pós-consumo seguem para os aterros controlados, lixões ou para terrenos abandonados. No caso dos RSS, Jacobi e Besen (2011) consideram que embora as normas federais estabeleçam a necessidade de tratamento de determinadas classes de resíduos de serviços de saúde, prévios à sua disposição final, muitos municípios ainda dispõem de aterros sanitários, aterros controlados e lixões sem realizar prévio tratamento, o que representa risco à saúde pública e dos trabalhadores envolvidos nas atividades afins (JACOBI; BESEN 2011). Tratando-se das embalagens vazias dos saneantes desinfestantes uma atenção deve ser dispensada devido a sua característica da toxicidade. De acordo com Carneiro *et al.* (2015), os resíduos presentes em embalagens de agrotóxicos e afins, quando abandonados no ambiente ou descartados em aterros e lixões, contaminam o solo e, sob a ação da chuva, são carreados para as águas superficiais e subterrâneas.

Devido à gravidade da situação e as pressões dos órgãos de controle ambiental, do Ministério Público, e da própria sociedade, foram surgindo alternativas para melhoria na gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos. No entanto, alguns municípios e setores ainda carecem de informações que possam contribuir para o conhecimento da realidade e estabelecimento de estratégias eficazes. Um desses setores é o de controle de pragas e vetores urbanos o qual são escassos os estudos que se preocupam com o manejo das embalagens vazias dos saneantes desinfestantes, ao contrário da tendência na geração da embalagem pós-consumo que é crescente.

O processo de urbanização tende a ser um agravante na questão da geração das embalagens vazias de biocidas. A expansão geralmente implica em intervenção e apropriação dos espaços naturais, assim como a qualidade dos serviços públicos de saneamento básico que nem sempre acompanham o crescimento da cidade, influenciam diretamente na proliferação de vetores e, conseqüentemente, na procura pelo controle da fauna sinantrópica, que muitas vezes é o método químico. Além do impacto no ambiente e na saúde das pessoas, na medida em que esses produtos são utilizados mais embalagens vazias são geradas.

No estado da Bahia essa expansão e crescimento podem ser observados em Alagoinhas, município de médio porte, o qual segundo Araújo (2009), atua como centro regional na Região Econômica Litoral Norte da Bahia (ARAÚJO, 2009). Conforme dados dos Censos Demográficos de 2000 e 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), enquanto a população do estado cresceu 7,27% em dez anos, Alagoinhas apresentou um aumento de 9,10% (IBGE, 2000, 2010), sem contar a população flutuante. A posição geográfica estratégica, e os serviços oferecidos pelos diversos segmentos do comércio, educação e saúde, tem a capacidade não apenas de atrair, mas também de fixar a população na Cidade sede. Tudo isso impulsiona seu crescimento e a torna elo entre as pequenas cidades e os grandes centros urbanos.

Tendo em vista a notória problemática dos resíduos sólidos, os riscos representados pelo mau gerenciamento das embalagens vazias de produtos saneantes desinfestantes, e a escassez de pesquisas que abordem o manejo desses recipientes, faz-se necessário estudos que gerem conhecimentos sobre a realidade desses resíduos, bem como, que evidenciem as principais potencialidades, dificuldades e obstáculos para o cumprimento da PNRS, auxiliando na definição de estratégias e direcionamento de medidas eficazes para o adequado manejo desses resíduos.

Assim, a presente investigação tem como pergunta de pesquisa:  
Quais as principais potencialidades, obstáculos ou dificuldades para o cumprimento da PNRS quanto às embalagens primárias de saneantes desinfestantes de uso profissional em município de médio porte na Bahia?

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Conhecer as principais potencialidades, obstáculos ou dificuldades para o cumprimento da PNRS quanto a gestão e gerenciamento das embalagens primárias de saneantes desinfestantes de uso profissional em município de médio porte da Bahia, a partir de um estudo em Alagoinhas.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar a ordem de prioridade no gerenciamento das embalagens primárias de saneantes desinfestantes de venda restrita no Município de Alagoinhas-BA, tendo como critério para “não geração” e “redução”, o combate às formas de desperdício e a minimização da geração.
- Mapear todo o processo, desde à aquisição do produto à destinação final das embalagens primárias de saneantes desinfestantes de venda restrita no Município de Alagoinhas-BA, e investigar a atuação de cada agente no sistema de manejo, tendo como referência as responsabilidades estabelecidas na PNRS.
- Comparar o manejo das embalagens primárias de saneantes desinfestantes de venda restrita no Município de Alagoinhas-BA com o estabelecido na PNRS, resoluções da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e outras normas aplicáveis.
- Identificar os principais fatores que dificultam e os que podem contribuir para adequada gestão e gerenciamento das embalagens de saneantes desinfestantes de uso profissional no Município de Alagoinhas-BA.



### **3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

#### **3.1 SANEANTES DESINFESTANTES**

##### **3.1.1 Definição e terminologias**

Para designar os produtos utilizados em ambientes urbanos destinadas a limpeza, desinfecção e desinfestação, a Resolução da Diretoria Colegiada-RDC nº 59/2010 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) utiliza o termo “produto saneante” definindo como substância ou preparação destinada à aplicação em objetos, tecidos, superfícies inanimadas e ambientes, com finalidade de limpeza e afins, desinfecção, desinfestação, sanitização, desodorização e odorização, além de desinfecção de água para o consumo humano, hortifrutícolas e piscinas (ANVISA, 2010, p. 80).

Embora a Lei nº 7.802/1989 que conceitua “agrotóxicos e produtos afins” inclua também os produtos e os agentes de processos físicos, químicos ou biológicos destinados também a ambientes urbanos, diferente das substâncias destinadas a culturas agrícolas que dependem da aprovação dos órgãos de agricultura e meio ambiente, os saneantes desinfestantes dependem da aprovação e registro da Anvisa/Ministério da Saúde. Por esse motivo eles escapam de ser classificados e fiscalizados como agrotóxicos (LONDRES, 2011, p. 45).

A Lei nº 6.630/1976 diferencia as substâncias de uso na agricultura daquelas utilizadas em ambientes urbanos. Apesar de serem diferenciadas pela legislação, no que tange aos princípios ativos, essa diferença não existe. Ambas apresentam os mesmos princípios ativos, existindo uma pequena diferenciação no que diz respeito apenas à sua formulação (CÂMARA NETO, 2000).

A Lei nº 6.630/1976 denomina “saneantes domissanitários” as substâncias ou preparações destinadas à higienização, desinfecção ou desinfestação domiciliar, em ambientes coletivos e/ou públicos, em lugares de uso comum e no tratamento da água, compreendendo nesse os conceitos inseticidas, raticidas, desinfetantes e detergentes (BRASIL, 1976).

De uma forma mais restrita quanto à função, a Resolução RDC nº 34/2010 da Anvisa denomina como “saneantes desinfestantes os produtos desinfestantes destinados à aplicação em domicílios e suas áreas comuns, no interior de

instalações, em edifícios públicos ou coletivos e ambientes afins, para o controle de insetos, roedores e de outras pragas incômodas ou nocivas à saúde” (ANVISA, 2010, p. 42).

Essa terminologia é utilizada também na Resolução RDC nº 52/2009 da Anvisa que dispõe sobre o funcionamento de empresas especializadas na prestação de serviço de controle de vetores e pragas urbanas, que os conceitua como:

Produtos registrados na Anvisa, destinados à desinfestação de ambientes urbanos, sejam eles residenciais, coletivos, públicos ou privados, que matam, inativam ou repelem organismos indesejáveis no ambiente, sobre objetos, superfícies inanimadas, ou em plantas. Incluem-se neste conceito os termos "inseticidas", "reguladores de crescimento", "rodenticidas", "moluscidas" e "repelentes” (ANVISA, 2009, p.62).

Pela abrangência do termo “saneante desinfestante” constante na legislação brasileira, esse é o melhor referencial de conceituação para este trabalho, uma vez que esse termo engloba o maior número de características necessárias nessa pesquisa.

### **3.1.2 Características e classificação do produto**

Segundo Papini, Andréa e Luchini (2014), os produtos saneantes desinfestantes não se referem a uma categoria diferente de grupos químicos e de ingredientes ativos específicos dos agrotóxicos aplicados na agricultura. Muitas vezes são os mesmos ingredientes ativos e as mesmas formulações, mas para finalidade de registro, os produtos para uso em áreas urbanas são denominados desinfestantes (PAPINI; ANDRÉA; LUCHINI, 2014).

Os agrotóxicos são classificados quanto à sua ação, ao grupo químico a que pertencem e segundo seu poder tóxico. Essa última classificação é fundamental para o conhecimento da toxicidade de um produto do ponto de vista de seus efeitos agudos. No Brasil a classificação toxicológica está a cargo do Ministério da Saúde (OPAS, 1996), o qual baseia-se na dose letal 50 (DL50) das formulações líquidas e sólidas (Tabela 1), e determina a utilização no rótulo de faixa colorida indicativa da sua classe toxicológica para orientar os agricultores quanto ao risco (Quadro 1).

Tabela 1 - Classificação toxicológica dos praguicidas, segundo o Ministério da Saúde

<b>Formulação DL<sub>50</sub> Oral (mg/kg)</b>			
<b>Classe</b>	<b>Toxicidade</b>	<b>Sólidos</b>	<b>Líquidos</b>
I	Altamente tóxico	≤ 200	≤ 100
II	Medianamente tóxico	200 - 2.000	100 – 500
III	Pouco tóxico	2.000 – 6.000	500 – 2.000
IV	Praticamente não tóxico	> 6.000	> 2.000

Fonte: Chaves (2007).

Quadro 1 – Classe toxicológica e cor da faixa no rótulo de produto agrotóxico

<b>Classe</b>	<b>Toxicidade</b>	<b>Líquidos</b>
I	Extremamente tóxico	Faixa vermelha
II	Altamente tóxico	Faixa amarela
III	Medianamente tóxico	Faixa azul
IV	Pouco tóxico	Faixa verde

Fonte: OPAS (1996).

A Resolução RDC nº 59/2010 da Anvisa classifica os saneantes, de um modo geral, quanto ao risco, a finalidade, e a venda e uso (doméstico ou profissional) (Quadro 2).

Quadro 2 - Classificação dos saneantes segundo a Resolução RDC nº 59/2010 da Anvisa

<b>Critério</b>	<b>Classificação</b>
Risco	Risco 1
	Risco 2
Finalidade	Limpeza em geral e afins
	Desinfecção, esterilização, sanitização, desodorização, além de desinfecção de água para o consumo humano, hortifrutícolas e piscinas
	Desinfestação
Venda e emprego	Produtos de venda livre
	Produtos de uso profissional ou de venda restrita a empresa especializada

Fonte: Autoria própria baseado na Resolução RDC nº 59/2010 da Anvisa.

Uma das características em comum entre os produtos saneantes Risco 1 e o Risco 2 estabelecidas na Resolução nº 59/2010 da Anvisa é a apresentação de DL<sub>50</sub> oral para ratos superior a 2.000mg/kg de peso corpóreo para produtos líquidos e superior a 500mg/kg de peso corpóreo para produtos sólidos. Uma das diferenças é o valor de pH na forma pura à temperatura de 25°C. Nessas condições o valor de pH

nas substâncias Risco 1 é maior que 2 ou menor que 11,5, e nas de Risco 2 é igual ou menor que 2, ou igual ou maior que 11,5.

O pH é utilizado como um dos parâmetros pela Associação Brasileira de Normas Técnica (ABNT) por meio da NBR 10004:2004, para indicar a característica da corrosividade e conseqüente periculosidade do resíduo. Segundo essa norma, uma das propriedades que uma amostra representativa do resíduo pode apresentar para que ele seja considerado corrosivo, é ser aquosa e ter pH inferior ou igual a 2, ou, superior ou igual a 12,5.

A característica da corrosividade é citada no art. 17 da Resolução nº 59/2010 da Anvisa como um dos critérios para diferenciação das substâncias Risco 2:

Art. 17

III - apresentem características de corrosividade, atividade antimicrobiana, ação desinfestante ou sejam à base de microrganismos viáveis; ou

...

IV - contenham em sua formulação um dos seguintes ácidos inorgânicos:

a) fluorídrico (HF);

b) nítrico (HNO<sub>3</sub>);

c) sulfúrico (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>); ou

d) seus sais que os liberem nas condições de uso do produto (ANVISA, 2010, p.81).

Quanto à venda e uso, a Resolução RDC nº 34/2010 da Anvisa estabelece que os produtos de venda livre ao consumidor são formulações de baixa toxicidade e considerados de uso seguro, de acordo com as recomendações de uso; e os de venda restrita são as formulações que podem estar prontas para uso ou podem estar mais concentradas para posterior diluição ou outras manipulações autorizadas, em local adequado e por pessoal especializado da empresa aplicadora, imediatamente antes de serem utilizadas para sua aplicação.

Assim como os agrotóxicos, os saneantes desinfestantes podem ser classificados também quanto ao seu grupo químico (Quadro 3). Segundo Silva, Guimarães e Ferreira (2001), a quantidade de inseticidas usados em saúde pública é bem menor que aqueles disponíveis para uso agrícola, e atualmente os mais usados no controle de vetores no Brasil são os fosforados, carbamatos e piretróides.

Quadro 3 - Algumas categorias de agrotóxicos quanto à natureza da praga combatida e ao grupo químico a que pertencem

<b>Classificação quanto à natureza da praga controlada</b>	<b>Classificação quanto ao grupo químico</b>
Inseticidas (controle de insetos)	Inorgânicos Extratos vegetais Organoclorados Organofosforados Carbamatos Piretróides sintéticos Microbiais
Rodenticidas/Raticidas (combate aos roedores/ratos)	Hidroxycumarinicas Indationas Arsenicais Tiouréias Botânicos Outros
Moluscicidas (combate aos moluscos)	Inorgânicos (aquáticos) Carbamatos (terrestres) Outros

Fonte: Adaptado de WHO (1990).

A variedade de formulações e estados físicos dos produtos saneantes possibilitam o uso em diferentes situações e com diferentes instrumentos e metodologias (Quadro 4). Podem ser formulados de maneira que possam ser aplicados diretamente no ambiente não necessitando de diluição, ou de modo oposto, com formulações que necessitam de diluição para aplicação (PAPINI; ANDRÉA; LUCHINI, 2014).

Quadro 4 - Tipos de formulações mais frequentes entre os desinfestantes das classes dos inseticidas, rodenticidas, herbicidas e moluscicidas

<b>Apresentação da formulação</b>	<b>Formulações</b>
Sólida para aplicação direta	Granulado
	Isca
	Pasta
	Pó de contato
	Pó seco
Sólida para aplicação após dispersão	Pó molhável
	Granulado dispersível
Líquida simples	Ultra Baixo Volume
Líquida para dispersão	Concentrado emulsionável
Emulsões	Óleo em água
	Água em óleo
Suspensões	Microencapsulado
	Suspensão concentrada

Fonte: Adaptado de Papini, Andréa e Luchini (2014).

Quadro 4 - Tipos de formulações mais frequentes entre os desinfestantes das classes dos inseticidas, rodenticidas, herbicidas e moluscicidas (continuação)

Apresentação da formulação	Formulações
Gel	Gel para aplicação direta
Vaporização térmica do ingrediente ativo	Espiral
	Tablete
	Cartela
	Comprimido
Líquido premido	Aerossol

Fonte: Adaptado de Papini, Andréa e Luchini (2014).

De acordo com Papini, Andréa e Luchini (2014), de modo geral quando o produto é aplicado em Ultra Baixo Volume (UBV), uma técnica que consiste na dispersão no ar de um líquido contendo inseticida num volume de até 5 litros por hectare e em gotas com diâmetro de 5 a 30 micra (ANDRIGHETTI *et al.*, 2013), a concentração do ingrediente ativo é bastante elevada, uma vez que esta formulação possibilita espalhar pequena quantidade de produto sob a forma de gotículas. Trata-se de uma formulação especial usada tanto em áreas agrícolas como nas cidades em campanhas de saúde pública no controle de vetores, como o mosquito transmissor da dengue (PAPINI; ANDRÉA; LUCHINI, 2014).

### 3.1.3 Uso do produto e outros fatores relacionados

O surgimento dos animais considerados pragas urbanas está diretamente associado à intervenção e apropriação dos espaços naturais, e a qualidade dos serviços públicos de saneamento básico que nem sempre acompanham o crescimento da cidade, e ainda carecem da integralidade e universalidade dos serviços. Segundo Von Zuben (2006), a aproximação das populações humanas com esses animais está associada às modificações ambientais decorrentes do processo de urbanização ao longo da história, as quais geraram condições facilitadoras para o fenômeno da sinantropia. Nesse contexto, a habilidade de muitas espécies em se adaptarem às mais variadas condições existentes no meio urbano e a eliminação da competição e dos predadores pelo homem são fatores que contribuem para a proliferação desses animais.

Devido aos agravos a saúde, prejuízos econômicos e outros problemas que podem ocasionar esses animais, são adotadas medidas individuais, coletivas, e por

parte do Poder Público com o intuito de no mínimo, manter sob controle essa população. Existem diferentes técnicas e mecanismos de ação, porém as mais adotadas são também as que podem trazer maior consequência para a saúde da população e do meio ambiente, que é o controle químico. Essa é uma lógica semelhante ao modelo de uso de agrotóxicos para controle fitossanitário na agricultura, o qual se tem acumulado críticas bastante consistentes sobre a insustentabilidade do modelo agrícola químico-dependente (CASTRO; ROZEMBERG, 2015).

Segundo Ortíz, Avila-Cháves e Torres (2013), esse uso constitui um problema tanto de saúde pública, quanto para o meio ambiente. Para os autores a dispersão dessas substâncias pelo ar pode entrar em contato direto com os insetos, animais na área rural, frutas, verduras, sementes e incorporar na cadeia alimentícia, tendo ainda a capacidade de transferirem-se de uma matriz a outra. Esses autores explicam que quando se realiza a fumigação, os seus resíduos se depositam no solo e por meio de processos de infiltração os compostos podem ser arrastados pela chuva até alcançar os corpos d'água, com a consequente transferência para os organismos aquáticos ou eventualmente chegar ao lençol freático pela penetração através de poros. O consumo humano dessa água contaminada é um meio pelo qual essas substâncias podem entrar diretamente no organismo (ORTIZ AVILA-CHÁVES; TORRES, 2013).

O problema de identificar essa fonte como causadora de contaminação vem da carência de programas, estudos e trabalhos que relatem a presença desses contaminantes no meio ambiente (DUAVÍA *et al.*, 2015). Pela primeira vez os domissanitários utilizados no combate às pragas urbanas foram quantificados em sedimentos de áreas urbanas em estudo realizado por Duavía *et al.* (2015) nos sedimentos dos rios Cocó e Ceará em Fortaleza, Ceará. Das quatro substâncias investigadas esses autores detectaram a cipermetrina e malationa provenientes da aplicação em controle de pragas com produtos de venda livre para uso doméstico, uso em campanhas de saúde pública e controle de pragas urbanas por empresas especializadas (DUAVÍA *et al.*, 2015).

Com relação ao risco à saúde humana o maior problema está também na exposição direta dos trabalhadores agrícolas ou aplicadores na área urbana que entram em contato com diversos desses produtos de forma permanente e por períodos prolongados. Lima *et al.* (2009) consideram que a exposição se dá desde o

preparo da calda até a aplicação nas áreas intra ou peridomiciliares. Os servidores podem absorver esses produtos pelas vias dérmica e aérea, principalmente entre aqueles que realizam nebulização (LIMA *et al.*, 2009). Dependendo do modo e tempo de exposição, muitos produtos neurotóxicos podem levar a alterações nos sistemas sensoriais (TEIXEIRA; AUGUSTO; MORATA, 2003).

Em estudo realizado por Teixeira, Augusto e Morata (2003) com o objetivo de avaliar as alterações auditivas periféricas de trabalhadores expostos a organofosforados e a piretróides utilizados em campanhas de controle de vetores no estado do Pernambuco, foi revelado que entre os expostos somente aos inseticidas, houve 63,8% de perda auditiva, e entre os expostos a inseticida e, concomitantemente, ao ruído, o agravo foi observado em 66,7% deles. Dessa forma, pode-se supor que os problemas ambientais relacionados às baixas condições sanitárias trazem não só as doenças infecto-parasitárias, mas também, riscos à saúde dos trabalhadores que manuseiam os pesticidas e da população em geral que está exposta a esses produtos (CÂMARA NETO, 2000), já que esse tratamento químico existente é hipervalorizado.

Outra questão já apresentada por técnicos e pesquisadores é que o uso contínuo e descontrolado desses produtos químicos pode ocasionar a seleção de populações mais resistentes aos compostos. Segundo Braga e Valle (2007), o uso continuado de inseticidas, tanto na agricultura e pecuária como na área da saúde pública, tem provocado o aparecimento de populações resistentes e ocasionado problemas para o controle de vetores. Essa dependência de venenos pode desencadear resistência nos vetores, o que vai expor cada vez mais a população humana aos efeitos tóxicos decorrentes dessas substâncias, e degradar a biodiversidade já escassas na área urbana (CARNEIRO *et al.*, 2015).

Numa análise técnica sobre o método de aspersão aérea de inseticida para o controle do mosquito *Aedes aegypti*, Fontes (2016) explica que a nuvem tóxica carregada de inseticida aplicada no ambiente externo habitado acarretará mortalidade seletiva dos mosquitos mais susceptíveis, enquanto os resistentes irão sobreviver e se reproduzir. Dessa forma, o autor acredita que essa “ferramenta de controle” vai estimular o desenvolvimento de resistência do vetor ao inseticida e agravar a infestação. Segundo Papini, Andréa e Luchini (2014), hoje em muitos estados do Brasil o controle do mosquito *Aedes aegypti* não pode ser feito por meio da aplicação de piretróides em função da resistência desses insetos, implicando no

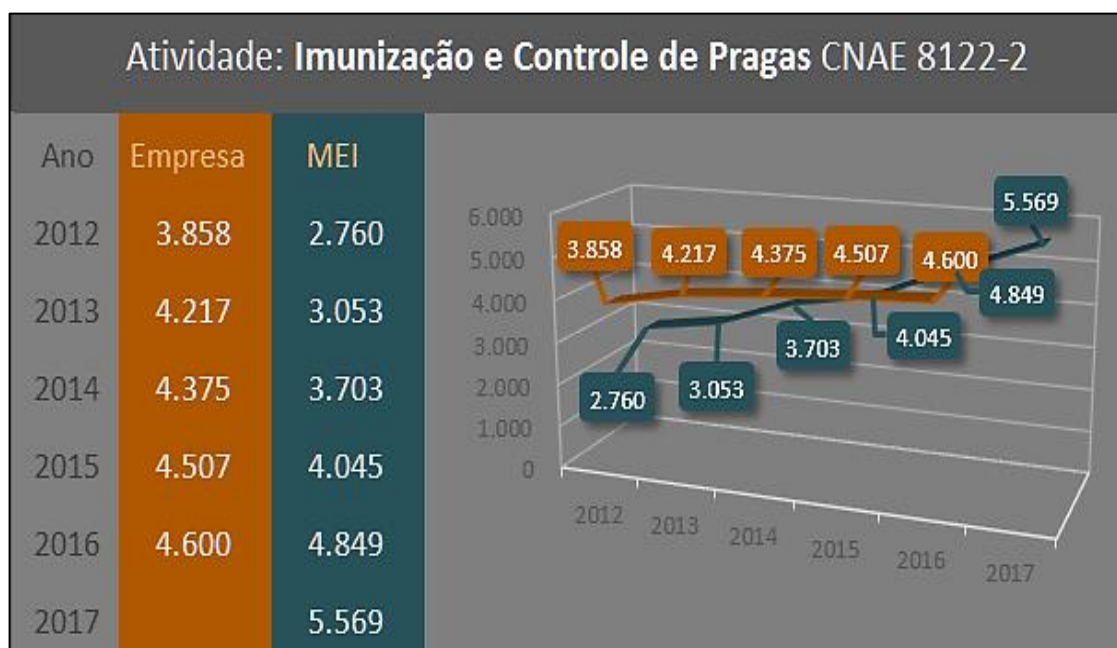


uso de grupos químicos que apresentam, às vezes, maior toxicidade ao ser humano, a outros animais e ao ambiente.

Tem sido verificado que o uso de inseticidas em área urbana reforça a distribuição socialmente desigual dos riscos (CARNEIRO *et al.*, 2015). Sobre a associação desses produtos à questão socioeconômica, Diel, Facchini e Dall’Agnol (2003) revelaram em seu estudo realizado em Pelotas (RS), que o padrão de uso de inseticidas domésticos apresenta-se diferenciado em suas características de acordo com o nível socioeconômico. Produtos que são economicamente mais acessíveis, foram encontrados com maior frequência em domicílios de baixa renda, deixando nítida a influência da renda da pessoa na escolha da forma de apresentação do grupo químico desses produtos.

Doravante, o setor de serviços de controle de pragas tem a tendência crescente. De acordo com dados apresentados pela Análise Setorial PHCFOCO, e obtidos a partir do Ministério do Trabalho e Emprego e do Portal do Empreendedor, é crescente o número de empresas e de Microempreendedor Individual (MEI) na atividade de imunização e controle de pragas (Figura 1).

Figura 1 - Número de Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) no Brasil que tem como atividade a imunização e controle de pragas de 2012-2017



Fonte: PHCFOCO Sistemas de informações (2017).

Segundo Spina, Giraldi e Oliveira (2013), fatores como aumento da fiscalização por parte dos órgãos competentes e a obrigatoriedade da implantação

do Controle Integrado de Pragas (CIP) em estabelecimentos que trabalhem com alimentos, a restrição da permissão da prestação de serviço de controle de vetores e pragas a empresas especializadas, o aumento da renda, movimento de terceirização e crescimento da indústria e do comércio em geral, tem impulsionado o setor (SPINA; GIRALDI; OLIVEIRA, 2013).

Na escolha do método a ser utilizado pelas empresas os fatores de ordem econômica envolvidos na preferência desse modelo químico sugerem a influência dos interesses dos produtores dessas substâncias (e possivelmente das embalagens) na definição das políticas públicas de saúde. A lógica pode ser semelhante à dos agrotóxicos utilizados nas culturas agrícolas em que o Brasil é um dos líderes mundial no uso desses produtos. Conforme Pelaez *et al.* (2015), a produção e o consumo de agrotóxicos no Brasil ainda são pautados pelos ditames da Revolução Verde, baseados no uso intensivo desses insumos, nos quais a prioridade do incremento da produção sobrepõe-se à preservação da saúde humana e do meio ambiente.

Pesquisadores que investigam problemas relacionados à intoxicação por esses produtos travam uma luta junto às grandes corporações industriais do setor químico que contestam a validade de provas científicas que possam prejudicar o mercado de seus produtos (LIMA *et al.*, 2009).

Silva, Guimarães e Ferreira (2001) e Papini, Andréa e Luchini (2014) consideram que em algumas situações a escolha para o uso dos biocidas é determinante, como por exemplo, quando ocorre a propagação de pragas que se exige uma medida emergencial, de epidemias, de vulnerabilidade social, entre outras, que precisam de respostas rápidas para a infestação e minimização da transmissão de doenças. No entanto, observa-se que em muitos casos essa forma de controle vem sendo considerada como umas das primeiras e principais alternativas para o problema. Os resultados dessas ações podem ser evidenciados no atual cenário de surtos e epidemias de Zika, chikungunya e dengue que revelaram sua ineficácia.

Talvez uma das razões para a escolha por essas substâncias seja sua relativa simplicidade, facilidade de execução e menor custo se comparadas às ações de saneamento básico, que é a medida preventiva eficaz para o caso de muitas espécies de pragas urbanas. De qualquer modo o uso do controle químico EM determinadas situações revela a falta de prioridade em ações menos severas,

preventivas e integrais. Carneiro *et al.* (2015) consideram que a utilização desses produtos para solucionar uma questão ocasionada de modo geral pela ausência ou insuficiência de ações de serviços públicos de saneamento básico, tira o foco de outras ações que são importantes para a prevenção dessas e outras doenças, e contribui para a insustentabilidade também do espaço urbano.

Devido à falta de conhecimento sobre seus efeitos a curto ou longo prazo, confiança no poder das substâncias químicas para solucionar ou evitar cenários críticos de risco a saúde, possuir uma visão unidirecional sobre a escolha pelo método em programas de saúde pública, entre outros fatores, muitas vezes a população reage positiva ou passivamente a esse método. É bastante frequente as pessoas acreditarem que inseticidas, rodenticidas e outros produtos biocidas somente são tóxicos para os organismos-alvo; e isso provavelmente se deve ao fato dos efeitos à saúde ou ao ambiente decorrentes da exposição aos compostos não serem sempre observáveis (PAPINI; ANDRÉA; LUCHINI, 2014). Fontes (2016) considera que a utilização do fumacê terrestre funciona mais como instrumento de propaganda do que propriamente de controle.

Referindo-se aos programas de controle do *Aedes aegypti* no Brasil, Zara *et al.* (2016) preconizam que para a estratégia ser considerada útil no controle vetorial, é necessário que a tecnologia tenha eficácia e segurança, factibilidade em larga escala e em tempo hábil, compatibilidade com as estratégias já utilizadas, custos razoáveis para implantação e uso contínuo, sustentabilidade do método, e ofereça risco mínimo de externalidades negativas para o meio ambiente e para a população. Além disso, a cooperação de outras áreas com a de saúde (como saneamento básico, educação em saúde, entre outras) é fundamental para lograr êxito no combate aos vetores (ZARA *et al.*, 2016).

#### **3.1.4 Ações estratégicas e integradas**

Embora existam animais, como os cupins, que são considerados pragas de muito difícil controle (SILVA; SOBRINHO, 2007), e que o surgimento e proliferação não estejam diretamente relacionados a precariedade nos serviços públicos de saneamento básico, para muitos outros casos de pragas e vetores no meio urbano são estratégicas as ações de saneamento básico, como a coleta e tratamento de esgotos sanitários, o manejo adequado de resíduos sólidos (CARNEIRO *et al.*,

2015), manejo das águas pluviais, dentre outras que eliminem ou minimizem as fontes de água, abrigo e alimento desses animais na área urbana. Para que a definição de adequadas estratégias de controle e/ou de prevenção é fundamental o conhecimento de cada espécie, já que o tipo de alimento e o comportamento são diferentes entre elas.

Para o controle de determinados vetores e pragas urbanas, como determinados insetos e roedores, Papini, Andréa e Luchini (2014) orientam os procedimentos básicos que devem ser adotados em serviços prestados por empresas controladoras, bem como em campanhas de saúde pública, para aumentar a eficácia e a segurança da população:

Primeiramente o local deve ser vistoriado previamente por profissionais capacitados na tarefa, a fim de avaliar a presença de infestação e, caso haja, definir quais são as principais espécies infestantes. Essas informações possibilitarão a adoção de medidas e procedimentos seguros e eficazes (...). Na vistoria prévia é possível avaliar a presença de condições ambientais que favoreçam o estabelecimento e a proliferação de determinado vetor ou praga urbana. Por exemplo, o acúmulo de lixo orgânico é bom indicador da presença de baratas e de ratos, assim como recipientes que acumulam água costumam estar relacionados à presença de mosquito, especialmente o *Aedes aegypti*. Observando as condições ambientais, o responsável técnico deve proceder ao manejo desse meio, isto é, alterar dentro da capacidade operacional do momento, as condições ambientais que propiciam o estabelecimento e a proliferação de animais indesejados, bem como as condições desfavoráveis à saúde da população. Também é importante que a comunidade, ou município se for um domicílio, sejam orientados quanto aos cuidados ambientais a serem adotados na prevenção da instalação e crescimento desses animais... Uma nova vistoria deve ser realizada após a orientação para a adequação sanitária do local, para verificação de mudanças nas condições de estabelecimento e proliferação de animais sinantrópicos... Se durante a vistoria se constata a necessidade a necessidade do uso de insumos tóxicos, as pessoas devem ser objetivamente orientadas quanto aos riscos envolvidos no procedimento (PAPINI; ANDRÉA; LUCHINI, 2014, p. 203).

Papini, Andréa e Luchini (2014) esclarecem que é importante que se divulgue que antes da utilização de saneantes desinfestantes deve-se adotar medidas mais simples, que são bastante eficazes e devem ser experimentadas, tais como, o uso de água e sabão em alguns casos, aspiração de pulgas, uso de telas nas janelas, uso de tiras de borracha nas portas e de tampas nos ralos, para mosquitos e insetos rasteiros, respectivamente. A orientação da população frente a essas questões envolve o desenvolvimento de um programa de educação sanitária implementado de

modo geral, pelas secretarias de saúde, seja na esfera estadual ou municipal, com o objetivo de esclarecer possíveis benefícios de medidas mais simples de higiene e limpeza dos domicílios e da área, e dos riscos da utilização de insumos químicos (PAPINI; ANDRÉA; LUCHINI, 2014).

A realização dessas ações é uma das medidas contempladas pelo Controle Integrado de Vetores (CIV) ou Manejo Integrado de Pragas e Vetores (MIP), o qual, conforme Bocalini (2015), passou a ser discutido para a aplicação em produções agrícolas entre as décadas de 1950 e 1960, e em áreas urbanas a partir de 1990. Foi colocado em prática por meio de empresas especializadas no controle de vetores e pragas urbanas após os anos 2000, em função de publicações de resoluções e portarias federais, estaduais e municipais por parte de organismos públicos (BOCALINI, 2015).

Por “integrado” deve-se entender a utilização harmoniosa, seletiva e oportuna de duas ou mais técnicas de repressão de pragas (SILVA; GUIMARÃES; FERREIRA, 2001). O MIP se apresenta como boa alternativa que pode ser utilizada concomitante e harmonicamente a outras. Envolve interferências no meio de forma a impossibilitar ou dificultar o estabelecimento e a proliferação de espécies indesejáveis (PAPINI; ANDRÉA; LUCHINI, 2014). Envolve conhecimento das características bioecológicas e comportamentais das espécies e técnicas de controle com suas características, possibilidades, vantagens, desvantagens e limitações (VERMELINGER; FERREIRA, 2013). Ela atua em conjunto com vários métodos em um programa, tais como utilização de agentes biológicos para atuarem como predadores, armadilhas, mosquiteiros, dentre outras, que devam ser escolhidas de forma coerente e orientada.

Outra questão ainda pouco discutida, e que direta ou indiretamente está relacionada ao uso desses produtos, é sobre o descarte das suas embalagens. Existem vários trabalhos científicos e bibliografia que tratam sobre as embalagens de agrotóxicos, mas no caso desses produtos, pouca atenção é dispensada, sendo que podem representar os mesmos riscos, devem ser submetidas ao mesmo sistema de manejo, e tem como responsáveis os mesmos agentes: fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes.

### 3.1.5 Caracterização das embalagens e classificação como resíduo sólido

Tendo em vista a variedade de recipientes utilizados para o envasamento dos produtos saneantes desinfestantes, a Resolução RDC nº 52/2009 da Anvisa orienta diferentes procedimentos para seu manejo após o consumo. A escolha do procedimento a ser adotado está relacionada a determinadas características do recipiente a ser descartado. Dessa forma, essa classificação é essencial não apenas durante a fabricação e acondicionamento da substância, mas também na etapa do seu gerenciamento como resíduo.

Conforme o grau de contato do produto com o seu recipiente a Resolução RDC nº 59/2010 da Anvisa classifica as embalagens dos saneantes como “primárias”, referindo-se ao acondicionamento que está em contato direto com o produto e que pode se constituir em recipiente, envoltório ou qualquer outra forma de proteção, removível ou não, destinado a envasar ou manter, cobrir ou empacotar produtos acabados; e “secundárias” como o acondicionamento que tem como finalidade agrupar e proteger embalagens primárias (ANVISA, 2010, p.80).

A Portaria nº 10/1980 da Divisão Nacional de Vigilância Sanitária de Saneantes Domissanitários do Ministério da Saúde (BRASIL, 1980) estabelece que as embalagens podem ser apresentadas sob a forma de caixa, recipiente cilíndrico, recipiente não cilíndrico, sacos, tambores, bombonas, barricas, baldes, garrações cilíndricos ou não, latas de corpo baixo, confeccionados em papel, papelão, cartão, folha metálica, plástico rígido, fibra ou vidro, devendo a natureza do material escolhido ser compatível com o produto a ser acondicionado, bem como com o seu transporte, oferecendo condições que impeçam quebra, ruptura, vazamento e outros acidentes que possam pôr em risco a saúde humana e o ambiente (BRASIL, 1980).

No entanto, no caso dos saneantes desinfestantes, embora não sejam estabelecidos os tipos específicos de embalagens para cada substância, a RDC nº 34/2010 da Anvisa proíbe o uso de embalagens de vidro, e determina que os produtos de uso profissional devem ter o conteúdo mínimo de 1L ou 1kg, para produtos líquidos e sólidos, respectivamente, ficando excluídos os produtos em gel apresentados na forma de seringas ou similares.

Quanto ao conteúdo máximo dos recipientes, a RDC nº 59/2010 da Anvisa determina de modo geral para os produtos saneantes de uso profissional o limite máximo 200 litros ou quilogramas; e os produtos que utilizam sistema automatizado

de dosagem e diluição podem ser comercializados em embalagens acima de 200 litros ou quilogramas (ANVISA, 2010).

O tipo de embalagem é escolhido também de forma a atender as orientações quanto ao estado físico do produto, como exemplo a proibição pela RDC nº 34/2010 do uso de iscas inseticidas líquidas, e a exigência pela Resolução RDC nº 339/2005 da Anvisa do acondicionamento, para isca inseticida em gel de uso profissional, em cartucho com êmbolo de no mínimo 30 gramas.

Assim como as embalagens de agrotóxicos, as de saneantes desinfestantes também podem ser classificadas como laváveis ou não laváveis. A Associação Brasileira de Aerossóis e Saneantes Domissanitários (ABAS) adota a classificação conforme apresentada no Quadro 5.

Quadro 5 - Classificação das embalagens de saneantes desinfestantes de venda restrita adotada pela Abas

Tipo de embalagem	Definição	Exemplo
Laváveis	Embalagens rígidas que acondicionam formulações líquidas de produtos saneantes desinfestantes para serem diluídas em água.	Plástica rígida, garrafa PET, tampas, metálicas.  <i>Flexíveis:</i> Flexível alumínio, sachê, papel raticida, sachê plástico raticida, saco plástico.
Não laváveis	Embalagens rígidas que não utilizam água como veículo de pulverização, todas as embalagens flexíveis, seringas aplicadoras, aerossóis e também as embalagens secundárias.	<i>Rígidas:</i> Aerossol, balde plástico, bandeja bloco parafinado, cartucho de papel, seringa, tambor de fibra.  <i>Embalagens secundárias (recicláveis):</i> Caixas de papelão.

Fonte: Adaptado do folder eletrônico da Abas-Programa Cidade Sustentável Embalagens Vazias (ABAS, 2016).

No caso dos agrotóxicos utilizados nas culturas agrícolas, segundo o Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV), 95% das embalagens vazias colocadas no mercado são as do tipo lavável e podem ser recicladas, desde que corretamente limpas no momento de uso do produto no campo, e os 5% restantes são representados pelas embalagens não laváveis (INPEV, 2013).

Outra importante característica das embalagens dos saneantes desinfestantes é aquela relacionada a sua classificação como resíduo perigoso. Segundo Cometti (2009), as características de periculosidade são conferidas às

embalagens de agrotóxicos, pois, após a sua utilização geralmente contém resíduos do produto ativo. Embora existam distinções entre os produtos químicos para uso em ambiente urbano e para as culturas agrícolas, no que se refere à sua composição Carneiro *et al.* (2015) consideram que o controle de vetores urbanos é uma grande fonte de contaminação por substâncias químicas com os mesmos princípios ativos de agrotóxicos.

A Lei nº 12.305/ 2010 define como resíduos perigosos:

aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica (BRASIL, 2010, p.4).

Nessa classificação se inserem os saneantes desinfestantes e suas embalagens, os quais, embora a Resolução RDC nº 59/2010 da Anvisa proíbe em território nacional saneante cuja formulação contenha componente que apresente efeitos comprovadamente mutagênicos, teratogênicos ou carcinogênicos em mamíferos, no Art. 17 desta Lei é presumida a possibilidade do Produto Risco 2 apresentar corrosividade, sendo esse um dos critérios para diferenciar do Risco 1. Outra classificação que também abrange essas embalagens é a do Grupo B de Resíduos de Serviços de Saúde definida na Resolução RDC nº 222/2018 da Anvisa e na Resolução nº 358/2005 publicada pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Nelas define-se o Grupo B como:

Resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfestantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes (ANVISA, 2018, p.232).

Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade (CONAMA, 2005, p.64).

Essas Resoluções aplicam-se aos geradores de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), incluindo dentre eles os Centros de Controle de Zoonoses. Embora não estejam explícitos os estabelecimentos que atuam no controle de vetores e pragas urbanas, esses também são geradores de desinfestantes.



## 3.2 RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA PELO CICLO DE VIDA DOS PRODUTOS E LOGÍSTICA REVERSA

### 3.2.1 Responsabilidade compartilhada na PNRS

A PNRS instituiu a Responsabilidade Compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, atribuindo a todos aqueles envolvidos, desde a produção ao consumo do produto, incumbências para que os resíduos oriundos desses sejam minimizados e causem o menor impacto possível à saúde da população e ao meio ambiente. Dessa forma, a Lei nº 12.305/ 2010 a define essa responsabilidade compartilhada como:

(...) o conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos (BRASIL, 2010, p.3).

Essa medida não só viabilizou uma destinação adequada aos resíduos, mas ampliou a responsabilidade das empresas, dividindo-a com seus representantes o que anteriormente ficava para o consumidor, e estimulou os fabricantes a repensarem quanto ao material a ser utilizado no processo produtivo, uma vez que esse retornará para que façam a destinação ambientalmente adequada.

Na PNRS essa responsabilidade passou a ser um princípio, as ferramentas relacionadas à sua implementação um instrumento para gestão integrada e gerenciamento dos resíduos, e a integração das ações envolvidas, um objetivo. Na prática ela pode ser evidenciada por meio do sistema de Logística Reversa. Esse instrumento definido por essa Lei é caracterizado por um “conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada” (BRASIL, 2010, p.3).

Na prática essa responsabilidade pode ser verificada por meio da implantação da Logística Reversa, que a partir da Lei nº 12.305/2010 teve seu sistema estruturado e evidenciado o papel de cada agente.

Com vistas a fortalecer a responsabilidade compartilhada e seus objetivos, existem atribuições que abrangem todos esses agentes, como também aquelas específicas com obrigações definidas, para assegurar a implementação e operacionalização do sistema de Logística Reversa.

Portanto, percebe-se que embora sejam necessárias ações governamentais, torna-se imprescindível a participação da sociedade, em especial do setor empresarial nesse contexto. A garantia de promoções continuadas na área de resíduos sólidos só ocorrerá com a existência de uma efetiva gestão e o compromisso de instituições sociais solidamente firmadas para implementá-la. A participação da sociedade civil é componente indispensável para isso (LEITE *et al.*, 1999).

### **3.2.2 Estrutura do Sistema de Logística Reversa**

No Brasil, até a publicação da PNRS, prevalecia a logística convencional o que dificultava as iniciativas para a redução da quantidade de material descartado em aterros e, conseqüentemente, os avanços na reciclagem de produtos (MMA, 2014) (Figura 2). A responsabilidade dos fabricantes, distribuidores e comerciantes sobre os produtos limitava-se até a entrega do produto ao cliente/consumidor. A exceção eram alguns resíduos específicos, como aqueles oriundos dos agrotóxicos, que além de perigosos gerava-se em grande volume, causando preocupação e mobilização de esforços para criação de um sistema com envolvimento dos agentes para a destinação adequada.

Figura 2 - Sistema de Logística Conventional e da Logística Reversa.



Fonte: MMA (2014).

A análise do ciclo de vida do produto se constitui no conjunto de etapas necessárias para que um produto cumpra sua função, desde a obtenção das riquezas naturais utilizadas na sua fabricação até a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (MORAES, 2016). Essa análise é fundamental também para a identificação dos agentes envolvidos nesse ciclo, e atribuição das respectivas responsabilidades de acordo com o estabelecido pela PNRS. Podem ser identificados como principais agentes os fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e os consumidores.

De acordo com a PNRS e a Política Estadual de Resíduos Sólidos da Bahia (PERS-BA), cabe ao consumidor efetuar a devolução após o uso, aos comerciantes ou distribuidores, dos produtos e das embalagens que seja obrigatória ou objeto de Logística Reversa; aos comerciantes e distribuidores efetuar a devolução aos fabricantes ou aos importadores dos produtos e embalagens reunidos ou devolvidos; e aos fabricantes e importadores, dar destinação ambientalmente adequada aos produtos e às embalagens reunidos ou devolvidos.

A Resolução RDC nº 52/2009 da Anvisa que dispõe sobre o funcionamento de empresas especializadas na prestação de serviço de controle de vetores

estabelece que as embalagens vazias dos saneantes desinfestantes de venda restrita devem retornar ao seu estabelecimento operacional logo após o seu uso, ser inutilizada e devolvida ao seu respectivo fabricante/importador para que esse responsabilize para o seu destino final. Essa só passará a ser da empresa especializada caso a mesma não devolva as embalagens aos estabelecimentos onde foram adquiridas, ou em postos ou centrais de recebimento por eles conveniados e previamente licenciados pelo órgão, no prazo máximo de um ano da data de compra dos respectivos produtos.

De forma semelhante estabelece o Decreto Federal nº 4.074/2002, que regulamenta a Lei nº 7.802/1989, dispondo sobre o descarte das embalagens e respectivas tampas dos agrotóxicos e afins. Nas referidas Lei e Decreto são atribuídas às empresas titulares de registro, produtoras e comercializadoras as responsabilidades pelo recolhimento, pelo transporte e pela destinação final. Se o produto foi adquirido diretamente do exterior, o usuário se incumbirá de sua destinação adequada (BRASIL, 2002), e quando o produto não for fabricado no País, assumirá a responsabilidade a pessoa física responsável pela importação, e quando tratar-se de produto importado submetido a processamento industrial ou a novo acondicionamento, caberá ao órgão registrante defini-la (BRASIL, 2000).

Segundo dados do Relatório de Sustentabilidade 2015 do inPEV, a partir do ano de 2015 foi ampliado o sistema de Logística Reversa que passou a receber além das embalagens vazias dos agrotóxicos, os produtos impróprios (aqueles que estão com data de validade vencida ou embalagem avariada) e/ou sobras de produtos pós-consumo. No Estado de São Paulo o referido Instituto firmou convênio com o Governo do Estado para a eliminação de produtos obsoletos (produtos banidos, com fabricação e comercialização proibidas por lei, em especial os organoclorados) remanescentes no campo. Todos esses são encaminhadas à incineração (INPEV, 2015).

No caso das embalagens dos agrotóxicos e afins, o prazo de um ano para devolução pode ser superior se autorizado pelo órgão registrante (BRASIL, 2000). E ainda, se, ao término desse prazo, remanescer produto na embalagem, ainda no seu prazo de validade, será facultada a devolução da embalagem em até 6 (seis) meses após o término do prazo de validade (BRASIL, 2002).

A Resolução RDC nº 222/2018 da Anvisa e a Resolução nº 358/2005 do Conama quanto aos RSS do Grupo B, consideram que os geradores dos RSS são

os responsáveis pelo correto gerenciamento de todos os seus resíduos, atendendo às normas e exigências legais, desde o momento de sua geração até a sua destinação final.

Quanto ao papel do Poder Público no sistema de Logística Reversa de resíduos perigosos, cabe a esse por meio dos órgãos municipais, estaduais e federais, o controle e fiscalização das atividades geradoras, e a atuação subsidiária para assegurar a observância do estabelecido pela PNRS. Dessa forma, dentre outras incumbências, a PNRS estabelece que cabe ao Estado (BRASIL, 2010):

- Encarregar, mediante devida remuneração pelo setor empresarial, de atividades de responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos produtos e embalagens obrigatórios de sistemas de Logística Reversa, se firmado por acordo setorial ou termo de compromisso.
- Na esfera municipal, incluir no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos os meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito de cada competência, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos e dos sistemas de Logística Reversa.
- Instituir medidas indutoras e linhas de financiamento para atender, prioritariamente, às iniciativas de prevenção e redução da geração de resíduos sólidos no processo produtivo, desenvolvimento de produtos com menores impactos à saúde humana e à qualidade ambiental em seu ciclo de vida, estruturação de sistemas de coleta seletiva e de Logística Reversa, desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos.
- Atuar, subsidiariamente, com vistas a minimizar ou cessar o dano, logo que tome conhecimento de evento lesivo ao meio ambiente ou à saúde pública e que seja relacionado ao gerenciamento de resíduos sólidos.

As cooperativas e outras formas de associações de catadores de materiais recicláveis ou reutilizáveis tiveram importância destacada no Decreto Federal nº 7.404/2010 que regulamenta a PNRS. Nele é estabelecida prioridade na participação desses no sistema de Logística Reversa.

Em alguns municípios do País está sendo implantado pela Abas, com a participação de 16 fabricantes, e coordenação da PHCFOCO (empresa coordenadora), o Programa Cidade Sustentável (PCS) para o recebimento de embalagens vazias de saneantes desinfestantes de uso restrito gerados por

entidades especializadas e prefeituras. A atribuição de cada agente é definida pelo Programa, conforme segue abaixo (ABAS, 2017):

- Abas: Realizadora do Programa, atende as solicitações do Fale conosco, organiza o conteúdo para comunicação interna (atas e documentação) e externa (sites e informativos).
- Comerciante/Distribuidor: Orienta seus clientes para devolução, divulga a data de recebimento, recebe as embalagens vazias e apoia a empresa de Logística Reversa.
- Empresa de Logística Reversa e Destinação: Estabelece o calendário das localidades, efetua o recebimento, transporte, triagem e destinação. Na hora do recebimento emite o MTR e, na destinação, o laudo técnico.
- Usuário: Organiza os resíduos, realiza a tríplice-lavagem das embalagens laváveis, providencia as três vias da Declaração de Devolução, etiqueta as embalagens de resgate e devolução ao distribuidor.
- PHCFCO: Coordena a implantação das ações do Programa e realiza análises e pesquisas para a melhoria das mesmas.

No PCS são recebidas apenas embalagens dos saneantes desinfestantes de uso profissional de empresas participantes do Programa, e que tenham atendido as condições estabelecidas para o recolhimento, como realização da tríplice-lavagem, inutilização da embalagem e manutenção do rótulo original, e acondicionamento nos recipientes exigidos (ABAS, 2017).

Assim, como é complexa a Logística Reversa das embalagens vazias de agrotóxicos, exigindo a participação efetiva de todos os agentes envolvidos na fabricação, comercialização, utilização, licenciamento, fiscalização e monitorização das atividades relacionadas com o recebimento, separação, armazenamento, processamento e transporte dessas embalagens retornadas (LIMA-FILHO *et al.*, 2006), nas embalagens dos saneantes desinfestantes de uso profissional também existem essas inter-relações para o sucesso do sistema.

### 3.3 GESTÃO E GERENCIAMENTO DAS EMBALAGENS PRIMÁRIAS DE SANEANTES DESINFESTANTES DE USO PROFISSIONAL

Os instrumentos que podem subsidiar para o alcance dos objetivos da PNRS e redução dos riscos associados ao manejo das embalagens de saneantes desinfestantes, estão tanto no campo da gestão como do gerenciamento de resíduos. Esses dois termos tratado na PNRS e na Lei nº 12.932/2014 que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos da Bahia (PERS-BA), contemplam distintas ações, mas que se relacionam, e na prática se associam para garantir a eficácia dos resultados. A Lei nº. 12.305/2010 os define como:

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

Gestão integrada de resíduos sólidos: conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável (BRASIL, 2010, p.3).

Dessa forma, compreende-se que a “Gestão” está relacionada às normas e soluções com maior abrangência de aspectos diversos que podem integralizar em torno da problemática, e o “Gerenciamento” às questões técnico-operacionais relacionada aos resíduos. O gerenciamento é marcado por uma acepção mais restrita do que a da gestão integrada. O gerenciamento equivale ao conceito de manejo de resíduos sólidos anteriormente citado da Lei Nacional de Saneamento Básico, formado pelo “conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada”, atinente ao descarte de materiais (OLIVEIRA, 2014).

Na PNRS e PERS-BA são estabelecidos vários instrumentos, para a gestão integrada e gerenciamento de resíduos sólidos, incluído os perigosos.

### 3.3.1 Instrumentos de gestão e gerenciamento

Entre os instrumentos tratados na PNRS têm-se os Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), Sistema de Logística Reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da Responsabilidade Compartilhada como Acordos Setoriais, Termos de Compromisso, e Educação Ambiental.

O conteúdo mínimo do PGRS é listado na PNRS, devendo atender ao disposto no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), embora a inexistência desse documento não obste a elaboração, a implementação ou a operacionalização do PGRS pelo gerador (BRASIL, 2010).

A descrição das ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos em um documento é exigida também para os estabelecimentos abrangidos pelas Resoluções RDC nº 222/2018 da Anvisa e nº 358/2005 do Conama, as quais estabelecem que todo gerador deve elaborar e implantar um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), baseado nas características dos resíduos gerados, estabelecendo as diretrizes de manejo dos RSS.

Relacionado aos conceitos de “responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos” e “Logística Reversa” introduzidos na legislação brasileira pela PNRS, foi incluído o de “acordo setorial”, como um dos instrumentos para firmar o compromisso nessa área. É definido como o ato de natureza contratual firmado entre o Poder Público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto (BRASIL, 2010, p. 3).

De acordo com o Decreto Federal nº 7.404/2010, poderão participar da elaboração dos acordos setoriais representantes do Poder Público, do setor empresarial dos produtos e embalagens, das cooperativas ou outras formas de associações de catadores de materiais recicláveis ou reutilizáveis, das indústrias e entidades dedicadas à reutilização, ao tratamento e à reciclagem de resíduos sólidos, bem como das entidades de representação dos consumidores, entre outros (BRASIL, 2010, p. 2). Se iniciado pelo Poder Público deve ser precedido de editais de chamamento, se pelo setor empresarial, precedidos da apresentação de proposta formal pelos interessados ao Ministério de Meio Ambiente, atendendo aos requisitos previstos na Lei.



Percebe-se com tudo isso a importância da capacitação dos atores a nível local para assumir a atribuição de zelar pelo meio ambiente, em especial aqueles diretamente ligados aos governos locais, devido principalmente à necessidade de órgãos com boa capacidade técnica, capazes de desenvolver programas estratégicos e integrados com a sociedade. Soneghet e Siman (2014) consideram que para o exercício da gestão ambiental de forma autônoma o Município deve se capacitar por meio de ações que instituem leis próprias nas áreas de sua competência, promoção da participação social e capacitação dos gestores que irão fazer frente às decisões locais:

O Município, além da decisão política de envolver-se no tema e enfrentar todos os conflitos oriundos da tomada de posição em relação a um tema tão abrangente e complexo como o ambiental, também precisa preparar-se, capacitar-se. Isso envolve a instituição de um Sistema Municipal de Meio Ambiente, com a criação de normas e órgãos ambientais municipais, como um Conselho e um Fundo Municipal de Meio Ambiente; além disso, é preciso a disponibilização dos recursos necessários, legais, estruturais, operacionais, financeiros, tecnológicos e técnicos, de modo a atender tanto às exigências de uma ação eficiente no trato das questões ambientais, quanto as suas interfaces com as outras políticas municipais (SONEGHET; SIMAN, 2014, p. 35).

No aspecto da construção de valores sociais, conhecimentos e habilidades a PNRS articula-se com a Lei nº 9.795/1999 que regulamenta a Política Nacional de Educação Ambiental. Nela é estabelecido que a educação ambiental deve estar presente não apenas em caráter formal no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas, mas também no denominado não-formal, os quais são representados por ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente (BRASIL, 1999).

Conforme preconiza a Lei nº 9.795/1999, incumbe também às empresas e instituições públicas e privadas, promover programas destinados à capacitação dos trabalhadores, visando à melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente (BRASIL, 1999).

Esse processo construtivo pode ocorrer também por meio da participação nos órgãos colegiados municipais que se destinam a assegurar o controle social, considerados na PNRS como um de seus instrumentos. O “controle social é um

conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações e participação nos processos de formulação, implementação e avaliação das políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos” (BRASIL, 2010, p. 3). Segundo a PNRS, esse é um direito da sociedade e é fundamental para a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Embora as embalagens primárias de saneantes desinfestantes de uso profissional não sejam caracterizadas como resíduos sólidos urbanos (por não serem resíduos domiciliares e nem de vias e logradouros públicos), a participação da sociedade civil organizada também pode contribuir nos processos de formulação e avaliação do manejo desses resíduos perigosos no Município. Essa temática pode ser considerada como relevante e do interesse para esses atores por serem munícipes e muitas vezes clientes das instituições especializadas no controle de pragas. Conforme Piterman, Heller e Rezende (2013), os conselhos municipais podem contribuir para que as diversas dimensões do indivíduo como ser social – trabalhador, usuário, consumidor e cliente–possam se encontrar ou integrar na condição eixo de sujeito-cidadão.

Sendo assim, torna-se importante conhecer não apenas sobre o produto ao qual estão expostos, mas também sobre o descarte das embalagens já que os impactos provenientes do seu inadequado gerenciamento representam riscos ao meio ambiente e a saúde da população local. Conforme Soneghet e Siman (2014),

Um importante instrumento de participação cidadã consiste no funcionamento efetivo dos Conselhos de Meio Ambiente, que são instituições oficiais da administração pública. O fortalecimento institucional do Município passa pela criação e estruturação de seu sistema municipal de meio ambiente, que compreende conselho municipal, legislação ambiental apropriada e criação de fundos de meio ambiente (SONEGHET; SIMAN, 2014, p.144).

A partir da Lei nº 6.938/1981 que instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) e da Constituição Federal de 1988, os Municípios passaram a ter mais autonomia para atuar na proteção ambiental local, o que possibilitou a criação de mecanismos como a elaboração de suas próprias leis, decretos, normas e regulamentos ambientais. Além desses instrumentos na esfera municipal, existem outros que de alguma maneira podem abranger o controle, fiscalização, incentivo ou outras ações relacionadas ao adequado manejo das embalagens de saneantes desinfestantes, tais como:

- Fundos Ambientais Municipais: De acordo com a Constituição Federal de 1988 os Fundos Públicos devem ser criados por meio de Lei Complementar pelo Poder Executivo, e serem submetidos à aprovação do Legislativo. E com competência para proteger o meio ambiente, os Municípios podem, por meio dessa prerrogativa, legislar sobre a criação e execução de fundos ambientais. Segundo Soneghet e Siman (2014), o fim a que se destinam os fundos, sua área de atuação e aplicação de seus recursos variam com o propósito de sua criação. No caso do Fundo de Meio Ambiente como ferramenta de gestão, dentre outras, surgiu como uma solução para a reparação do dano ambiental ante a preocupação em desenvolver políticas públicas que visassem garantir um meio ambiente equilibrado (SONEGHET; SIMAN, 2014).
- Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS): Os planos de resíduos sólidos integram a relação de instrumentos da PNRS e visam o alcance dos objetivos dessa política. A elaboração do PMGIRS é condição para o Distrito Federal e os Municípios terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade (BRASIL, 2010). O seu conteúdo mínimo encontra-se no Art. 19 da Lei nº 12.305/2010, dentre eles podem ser citados:
  - A identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos ao plano de gerenciamento ou a sistema de Logística Reversa.
  - A descrição das formas e dos limites da participação do Poder Público local na coleta seletiva e na Logística Reversa e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, conforme estabelecido na Lei.
  - Os meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos e dos sistemas de Logística Reversa.

A PERS estabelece alguns instrumentos econômicos que podem ser aplicados pelo Estado e que são extensivos a um público específico, como às empresas e entidades dedicadas à triagem, à reutilização, à reciclagem, à distintas formas de tratamento, bem como ao aproveitamento e à recuperação energética de resíduos

sólidos gerados no território estadual; aos projetos relacionados à responsabilidade pelo ciclo de vida dos produtos, prioritariamente em parceria com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, formadas por pessoas físicas de baixa renda (BAHIA, 2014).

Dentre os instrumentos econômicos listados na PERS e que são aplicáveis as embalagens dos saneantes desinfestantes de uso profissional, tem-se a concessão de benefícios ou incentivos fiscais, financeiros ou creditícios as iniciativas:

Art. 33...

I - prevenção e redução da geração de resíduos sólidos no processo produtivo e na prestação de serviços;

II - desenvolvimento de produtos com menores impactos à saúde humana e à qualidade ambiental em seu ciclo de vida;

...

VI - estruturação e funcionamento de sistemas de coleta seletiva e de logística reversa;

VII - implementação de ações de educação ambiental e mobilização social direcionadas à gestão dos resíduos sólidos;

...

IX - desenvolvimento de pesquisas voltadas para tecnologias mais limpas aplicáveis aos resíduos sólidos;

X - desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos que resultem na não geração, redução, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos;

XI - capacitação tecnológica com o objetivo de criar, desenvolver ou absorver inovações para a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento de resíduos sólidos, e para a disposição final ambientalmente adequada de rejeitos (BAHIA, 2014, p.6)

Além do licenciamento junto à autoridade sanitária e ambiental competente, e da exigência de um responsável técnico devidamente habilitado, a Resolução RDC nº 52/2009 da Anvisa estabelece outros requisitos para o funcionamento das empresas especializadas na prestação dos serviços de controle de vetores e pragas urbanas que podem também ser considerados como ferramentas. Dentre eles, pode ser citada a descrição e disponibilização na forma de Procedimentos Operacionais Padronizados (POP) todos os procedimentos de diluição ou outras manipulações autorizadas para produtos saneantes desinfestantes, da técnica de aplicação, da utilização e manutenção de equipamentos, de transporte, de destinação final e outros procedimentos técnicos ou operacionais.

### 3.3.2 Etapas do manejo, instalações e procedimentos operacionais

O manejo dos resíduos sólidos deve se sustentar em outro paradigma tecnológico pautado na minimização, no uso de tecnologias limpas, na ecoeficiência, na análise do ciclo de vida e na permacultura, bem como em outro paradigma de gestão pública pautado na qualificação do gasto público e na efetiva participação e controle social (SOUZA *et al.*, 2015).

Segundo a PNRS (BRASIL, 2010), deve ser observada a seguinte ordem de prioridade na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. A ênfase no uso adequado e conservação de recursos ambientais, dentre eles, água e energia, além da instituição de processos, produtos e procedimentos econômicos e ambientalmente adequados, inclusive no gerenciamento de RSS, por meio da não geração ou minimização dos mesmos, é uma nova forma de atuação exigida pela sociedade que se impõe (BRASIL, 2001).

A minimização é um novo procedimento que, ao focalizar como ponto principal a redução da quantidade ou da toxicidade do resíduo na fonte geradora, permite abordar, de forma simultânea, a prevenção dos riscos ambientais gerados pelos resíduos e a prevenção e o controle da poluição ambiental que os resíduos acarretam (SOUZA *et al.*, 2015, p. 116).

É necessário exigir dos empresários que estabeleçam programas de redução da geração dos resíduos e o máximo aproveitamento dos materiais recicláveis (FRÉSCA, 2007), para que seja necessária a disposição ambientalmente adequada apenas dos rejeitos.

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos dos geradores das embalagens dos saneantes desinfestantes deverá contemplar todas as ações relativas ao manejo dessas, assim como o Procedimento Operacional Padrão as instruções para a realização de operações rotineiras, como as etapas para o descarte desses recipientes.

Conforme preconizam Souza *et al.* (2015), reduzir os resíduos na fonte geradora significa pensar nos resíduos antes mesmo que sejam gerados, ou seja, buscar formas de não os gerar e de combater o desperdício. O espaço para essas ações pode se dar tanto no interior do estabelecimento, no momento da aquisição

dos produtos e planejamento do serviço, como também fora dele, na manipulação e aplicação dos mesmos. É possível reduzir o consumo de produtos perigosos, substituindo-os por outros que apresentem um menor grau de periculosidade ou mudando procedimentos e processos tecnológicos para obter o mesmo resultado (BRASIL, 2001).

Praticar essa nova forma de gerenciamento dos RSS é um grande desafio e exige mudança tanto na compreensão e hábitos dos envolvidos, quanto na concepção e funcionamento do estabelecimento (BRASIL, 2001).

Papini, Andréa e Luchini (2014) consideram que um bom gerenciamento de uma unidade para controle de pragas urbanas e vetores deve otimizar o uso dos produtos de modo a obter o máximo de eficácia com mínimo de insumo químico. Essa otimização de produtos para consumir o mínimo necessário para garantir resultados no serviço é um dos fatores que influencia diretamente para a não geração e a redução da geração. Isso está relacionado a uma variedade de aspectos, dentre eles, técnicos, culturais e gerenciais.

O reconhecimento das características de cada tipo de embalagem de saneante desinfestante é fundamental não apenas no momento do envasamento do produto, mas também após o consumo, nas etapas do seu manejo como resíduo perigoso. Para o seu adequado descarte é necessária a classificação como resíduo, separando-as se primária ou secundária, laváveis ou não laváveis, entre outros importantes critérios para segregação. Essa etapa inicial vai influenciar em todas as etapas do gerenciamento, podendo ou não contribuir para o gerenciamento, conforme os objetivos da PNRS.

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 a proteção da saúde e do meio ambiente (CONAMA, 2005).

Desde que adequadamente manejadas para que não entrem em contato com os produtos e se contaminem, as embalagens secundárias classificam-se como resíduos não perigosos e não necessitam de cuidados diferenciados como as primárias, podendo seguir o mesmo sistema dos resíduos sólidos urbanos. Os RSS do Grupo B que não apresentem periculosidade à saúde pública ou ao meio ambiente não necessitam de tratamento, podendo ser submetidos a processo de recuperação ou reutilização (ANVISA, 2018).

Após o término do uso do produto, a Resolução RDC nº 52/2009 da Anvisa estabelece que as empresas especializadas são obrigadas a retornar a embalagem ao estabelecimento, submetendo as laváveis à tríplice lavagem antes de sua devolução, e as que não apresentam solubilidade em água não devem passar por tríplice lavagem, devendo ser seguida as orientações do fabricante e as legislações vigentes (ANVISA, 2009).

Esse procedimento é exigido também no Decreto Federal nº 4.074/2002 para os agrotóxicos e afins, o qual determina que as embalagens rígidas, que contiverem formulações miscíveis ou dispersíveis em água, deverão ser submetidas pelo usuário à operação de tríplice lavagem, ou tecnologia equivalente, conforme orientação constante de seus rótulos, bulas ou folheto complementar (BRASIL, 2002).

Segundo a NBR 13.968 da ABNT, norma que orienta o procedimento de lavagem de embalagem rígida vazia de agrotóxico, essa lavagem pode reduzir consideravelmente os resíduos de agrotóxicos nelas contidos, sendo uma prática absolutamente indispensável para a sua destinação final, correta e segura. Países da Comunidade Europeia já acordaram, por meio de protocolos, que as embalagens de produtos agroquímicos submetidos à tríplice lavagem, que apresentem um resíduo remanescente na água da última lavagem, abaixo de 0,01%, são consideradas rejeitos comuns, podendo ser descartadas como rejeito não perigoso (ABNT, 1997). Silva, Guimarães e Ferreira (2001) consideram que esse processo elimina cerca de 99,8% do produto da embalagem, assegurando menor risco para o descarte.

Com o uso dos equipamentos de proteção individual adequados recomendados nos rótulos das embalagens, a NBR 13.968 da ABNT orienta que a tríplice lavagem de embalagem com capacidade até 20L seja feita:

**B.1.1.1** Imediatamente após o esvaziamento da embalagem, mantê-la invertida sobre a boca do tanque do pulverizador, em posição vertical, durante 30s, até que o gotejamento fique bastante espaçado.

**B.1.1.2** Voltar a embalagem à posição normal e colocar água limpa no seu interior, em volume correspondente a 25% da capacidade da embalagem.

**B.1.1.3** Fechar a embalagem com a tampa original e apertá-la o suficiente para evitar vazamento durante a agitação.

**B.1.1.4** Agitar a embalagem em todos os sentidos, durante 30s.

**B.1.1.5** Abrir a embalagem e verter a água de lavagem no tanque do pulverizador aguardando por 30s, até que o gotejamento fique bastante espaçado.

**B.1.1.6** Repetir os procedimentos referidos em B.1.1.2 a B.1.1.5 por mais duas vezes (ABNT, 1997, p.8).

Nessa norma técnica os procedimentos para lavagem das embalagens com capacidade maior que 20L diferenciam-se principalmente quanto ao movimento do recipiente, que nesse caso deve ser rolado no chão durante 30s, e para completar a agitação, durante 30s deverá ser elevada alternadamente, as extremidades da embalagem, apoiando uma delas no solo (ABNT, 1997). Em ambos os casos, a água da tríplice lavagem deve ser aproveitada para o preparo de calda ou inativada conforme instruções contidas na rotulagem ou por orientação técnica do fabricante do produto e do órgão competente (ANVISA, 2009).

Para evitar a reutilização das embalagens dos saneantes desinfestantes de uso profissional, a RDC nº 52/2009 da Anvisa determina que elas sejam inutilizadas, e a NBR 13.968 da ABNT orienta para os agrotóxicos e afins, além da inutilização, que seja furado o fundo das embalagens metálicas e plásticas, mantendo intactos os seus rótulos.

O armazenamento desses resíduos é permitido desde que atendidas as condições estabelecidas pelas normas vigentes, de modo a não alterar a quantidade/características do resíduo. Uma das exigências é o adequado acondicionamento, etapa fundamental também para evitar contaminações dos resíduos não perigosos ou materiais do ambiente operacional, e outras situações problema.

A RDC nº 222/2018 da Anvisa estabelece que os resíduos sólidos do Grupo B devem ser acondicionados em recipientes de material rígido, adequados para cada tipo de substância química, respeitadas as suas características físico-químicas e seu estado físico. Para os resíduos perigosos a NBR 12.235 da ABNT considera como recipientes contêineres, tambores, tanques e/ou a granel (ABNT, 1992), esses últimos no caso de resíduos no estado líquido.

Para o recolhimento das embalagens pelo Programa Cidade Sustentável (PCS) realizado pela Abas, orienta-se aos participantes que após a tríplice-lavagem e inutilização dos recipientes, sejam mantidos os rótulos, agrupados em sacos plásticos transparentes, denominado de embalagem de resgate, ou caixas de



papelão não contaminadas ou tambores de fibra, e identificados com etiquetas específicas do PCS (ABAS, 2017).

A identificação de resíduos do Grupo B é feita por meio de símbolo e frase de risco associado à periculosidade do resíduo químico (2018), conforme ilustração na Figura 3.

Figura 3 – Um tipo de símbolo de identificação dos resíduos de serviços de saúde do Grupo B, conforme a Resolução nº 222/2018 da Anvisa.



Fonte: Anvisa (2018).

Para o armazenamento desses resíduos até recolhimento pelas respectivas empresas titulares do registro, produtoras e comercializadoras, responsáveis pela destinação final dessas embalagens, o consumidor (gerador) deve dispor de instalações adequadas para essa contenção temporária, assim como os estabelecimentos comerciais para o recebimento e armazenamento das embalagens vazias devolvidas pelos usuários.

A NBR 12.235 da ABNT fixa as condições exigíveis para o armazenamento de todos e quaisquer resíduos sólidos perigosos, e orienta que os contêineres e/ou tambores devem ser armazenados, preferencialmente, em áreas cobertas, bem ventiladas, e os recipientes colocados sobre base de concreto ou outro material que impeça a lixiviação e percolação de substâncias para o solo e águas subterrâneas. A área deve possuir ainda um sistema de drenagem e captação de líquidos contaminados para que sejam posteriormente tratados (ABNT, 1992).

Na inexistência de instalações em condições para receber ou armazenar embalagens vazias no mesmo local onde são realizadas as vendas dos produtos, os estabelecimentos comerciais deverão credenciar posto de recebimento ou centro de recolhimento, previamente licenciados, cujas condições de funcionamento e acesso não venham a dificultar a devolução pelos usuários (BRASIL, 2002).

A remoção das embalagens até a unidade de tratamento ou disposição final também deve ser feita de modo a garantir a preservação das condições de acondicionamento desses resíduos, em veículos que atendam às exigências legais e às normas da ABNT.

De acordo com a PNRS, os fabricantes e importadores devem dar a destinação ambientalmente adequada dos produtos e embalagens reunidos ou devolvidos, sendo o rejeito encaminhado para a disposição final ambientalmente adequada, na forma estabelecida pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) (BRASIL, 2010).

A classificação das embalagens primárias de saneantes desinfestantes de uso profissional em pelo menos duas categorias diferentes (Grupo B e biocidas), mas com a característica da periculosidade em comum, oferece opções para o tratamento e destinação desses resíduos. De acordo com a RDC nº 222/2018 da Anvisa, os RSS que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico podem ser encaminhados para reciclagem, recuperação, reutilização, compostagem, aproveitamento energético ou logística reversa. No caso dos RSS do grupo B, somente as embalagens vazias de produtos químicos sem periculosidade podem ser encaminhadas para processos de reciclagem (ANVISA, 2018).

Para o RSS do Grupo B no estado sólido e com características de periculosidade, a RDC nº 222/2018 da Anvisa estabelece que, sempre que considerados rejeitos, devem ser dispostos em aterro de resíduos perigosos - Classe I (ANVISA, 2018); e para os agrotóxicos e afins, o Decreto Federal nº 4.074/2002 estabelece que mediante aprovação dos órgãos federais intervenientes no processo de registro, a empresa produtora poderá efetuar a reutilização de embalagens. Conforme Boziki, Silva e Printes (2011), no caso das embalagens laváveis de agrotóxicos as quais representam à maior parte do material que circula no mercado, após o processo de tríplice lavagem as embalagens deixam de ser consideradas resíduos perigosos e passam a ser recicláveis.

No caso dos recipientes dos agrotóxicos utilizados nas culturas agrícolas e processadas pelo sistema do inPEV, segundo o Relatório de Sustentabilidade 2015 do Instituto, cerca de 90% das embalagens recebidas seguiram para a reciclagem, e o restante, à incineração, uma opção adotada somente em casos de materiais flexíveis ou embalagens que acondicionam produtos não miscíveis em água ou, ainda, que não foram lavadas adequadamente pelos agricultores durante o preparo

da calda do produto aplicado na lavoura. A maior parte do material que retorna ao sistema se torna matéria-prima para empresas recicladoras parceiras, que produzem tubos para esgoto, embalagem de óleo lubrificante, cruzetas de postes de transmissão de energia, conduítes e dutos, entre outros produtos (INPEV, 2015). Mas Veiga (2013) ressalta que a taxa de recuperação global está concentrada em grandes comunidades rurais onde a economia de escala ocorreu. Embora esse sistema operado pelo inpEV seja consolidado no Brasil e abranja diversas regiões, as únicas embalagens aceitas são as dos agrotóxicos utilizados na agricultura.

No geral recomenda-se para o consumidor desses produtos químicos perigosos que para manipulação, utilização, armazenamento, transporte, destinação final, procedimentos técnicos ou operacionais, inclusive em caso de acidentes, que sejam seguidas as instruções e indicações contidas na rotulagem e na Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos-FISPQ fornecidas pelo fabricante, conforme a NBR 14.725 (ABNT, 2014).

## 4 METODOLOGIA

### 4.1 DESENHO DA PESQUISA

Trata-se de uma pesquisa com abordagem qualiquantitativa que se classifica como exploratória e explicativa quanto ao seu objetivo geral. Segundo Gil (2002), as pesquisas exploratórias visam proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses, além de possibilitar a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado. As pesquisas explicativas têm como preocupação central identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos, aprofundando mais o conhecimento da realidade por explicar sua razão (GIL, 2002).

Para a coleta e análise dos dados foram utilizadas as categorias analíticas abordadas no tópico 4.3, e listadas abaixo:

- Capacidade Técnica
- Ambiental
- Operacional
- Responsabilidade na PNRS
- Jurídico-Institucional
- Social

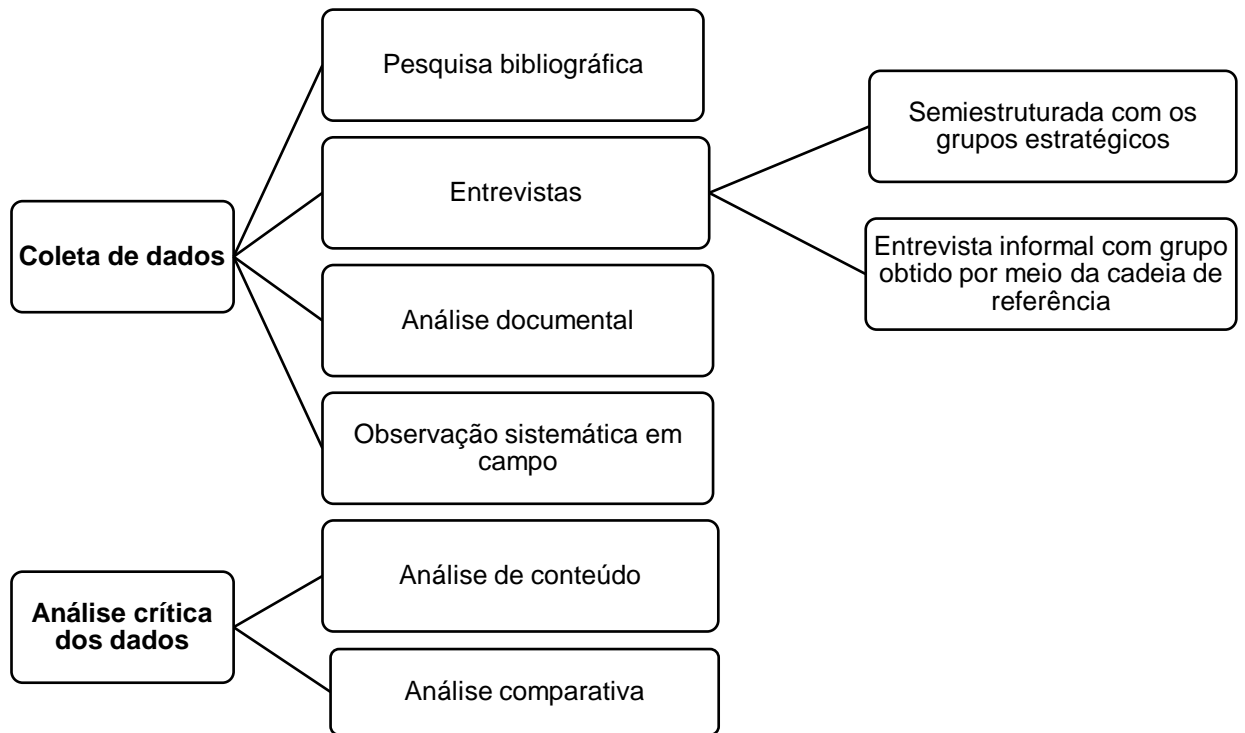
Nas dimensões qualitativas e quantitativas foi feita a triangulação de métodos a qual possibilita agregar múltiplos pontos de vista, combinar, articular e integrar dados para compreensão das relações do objeto da pesquisa (Figura 4). A triangulação permite que se lance mão de três técnicas ou mais com vistas a ampliar o universo informacional em torno de seu objeto de pesquisa (MARCONDES; BRISOLA, 2014). Para tanto, foram utilizados nessa pesquisa:

- **Pesquisa bibliográfica:** Leitura crítica para identificação dos aspectos envolvidos no manejo das embalagens, comparação entre a realidade concreta, o exigido na legislação e as orientações técnicas.
- **Entrevista semiestruturada com grupos estratégicos:** Foi realizada com os grupos estratégicos selecionados, compostos pelo Poder Público, Empresa Especializada e instância de Controle Social para obtenção de informações sobre comportamentos adotados, opiniões, relatos de experiência, estratégias, entre

outras que proporcionem o conhecimento da realidade sobre o manejo, agentes, ações, informações quantitativas das embalagens, instrumentos e panorama do sistema.

- **Entrevista informal com grupo da cadeia de referência:** Foi utilizada a técnica de amostragem “bola de neve” (*snowball*) para buscar pessoas que de alguma forma se relacionassem a questão investigada, ou que poderiam contribuir no fornecimento de informações e/ou no mapeamento do sistema de manejo. Esse grupo foi composto por pessoas identificadas nos documentos e/ou entrevistas junto aos grupos estratégicos do Poder Público, Empresa Especializada e instância de Controle Social, os quais atuaram como informantes-chave. A coleta de dados junto a esses informantes da cadeia de referência foi feita por meio de entrevista informal.
- **Análise documental:** Tratou-se da consulta a documentos e registros nos órgãos ambiental e sanitário, e entidades especializadas geradoras dos resíduos para coleta de informações úteis para o entendimento e análise do problema, ampliação das informações sobre o objeto de pesquisa e confronto com os outros dados obtidos.
- **Observação sistemática em campo:** Realização de visita in loco nas unidades geradoras para confronto das informações, observações dos aspectos coletadas e comparação com o exigido na legislação e orientações técnicas.
- **Interpretação e análise crítica - Análise de conteúdo e comparativa:** Realização de análise de conteúdo das entrevistas semi-estruturadas e das informações coletadas na pesquisa documental. Os resultados e informações da observação in loco foram triangulados, comparados e categorizados de acordo com os aspectos e variáveis das categorias analíticas.

Figura 4- Fluxograma dos processos para coleta e análise dos dados da pesquisa



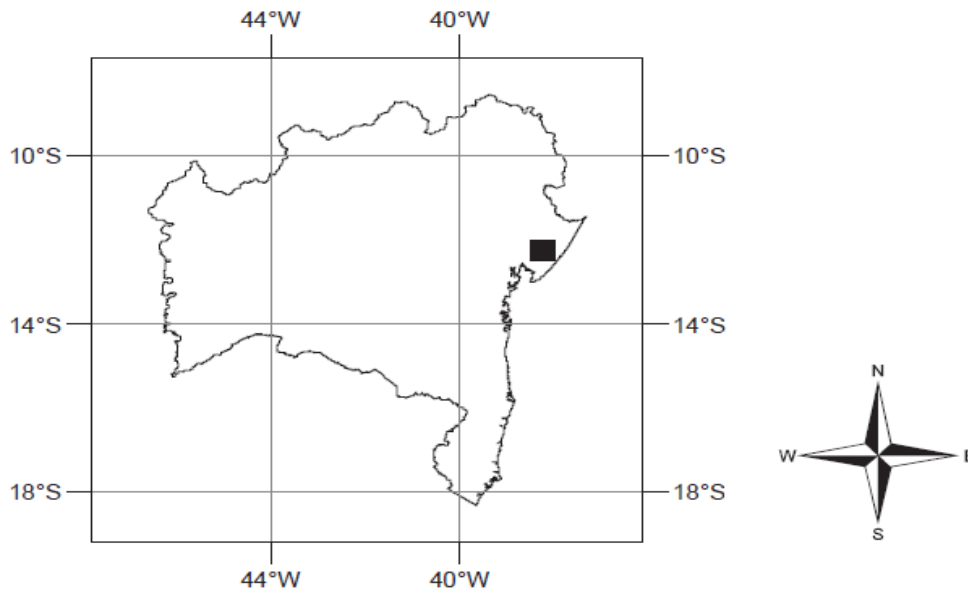
Fonte: Autoria própria (2017).

Adotando-se a classificação definida por Gil (2002) quanto ao procedimento técnico de uma pesquisa, essa pode ser considerada como bibliográfica e estudo de campo, possuindo também uma vertente documental.

#### 4.2 LOCAL DE ESTUDO

O Município de Alagoinhas localiza-se no estado da Bahia (Figura 5), a 108km da capital baiana, limita-se com os Municípios de Inhambupe ao Norte, Araçás e Catu ao Sul, Entre Rios e Araçás a Leste e Aramari e Teodoro Sampaio a Oeste. Tem como rios principais Rio Aramari, Rio Catu, Rio Sauípe e Rio Subaúma (SEI, 2013). De acordo com Nascimento et al. (2005), ele apresenta condições bastante privilegiadas no que diz respeito à ocorrência de água subterrânea, e um sistema de drenagem superficial bem desenvolvido, de caráter intermitente em alguns meses do ano, com algumas lagoas remanescentes.

Figura 5 - Localização do Município de Alagoinhas na Bahia.



Fonte: SEI (2017).

De acordo com o IBGE (2017), o município possui uma população estimada de 155.979 habitantes, e área territorial em 2015 de 718,088km<sup>2</sup>. A economia do Município é baseada na agropecuária, indústria e setores terceirizados do comércio varejista e de serviços (NASCIMENTO *et al.*, 2005). Foi o primeiro Município brasileiro a ter sua Política de Saneamento Ambiental construída com participação da sociedade, por meio de um processo de Conferência (MORAES *et al.*, 2006).

Adotando a classificação de cidades de porte médio utilizada nos trabalhos de Lima (1998), Braga (2005) e Stamm *et al.* (2013), que consideram de porte médio os municípios brasileiros com população urbana entre 100 mil a 500 mil habitantes, Alagoinhas pode ser assim classificado.

Sobre a importância das cidades brasileiras de porte médio, Stamm *et al.* (2013) consideram que essas cidades têm uma posição estratégica potencial para a continuidade da desconcentração regional no Brasil. Elas contribuem para uma maior distribuição da população no sistema urbano brasileiro, e além das funções das cidades de menor porte, apresentam um maior peso econômico e assumem a função de suprir as demandas dos produtos que não são produzidos nos centros de menor porte (STAMM *et al.*, 2013).

Por ser considerada um polo comercial do interior da Bahia, contar com instituições de ensino com cursos profissionalizantes e superiores, tanto públicos

como privados, e ter crescido o setor de serviços, Alagoinhas tem sido o alvo de muitos, em especial dos investidores de indústrias produtoras de bebidas que são atraídos pela boa qualidade da água que vem do Aquífero São Sebastião da Bacia Sedimentar do Recôncavo. Outro tipo de empreendimento que o Município tem sido alvo, são os habitacionais. Tudo isso pode contribuir para a dispersão populacional nas cidades maiores, para o desenvolvimento local por meio da geração de emprego, dinâmica da economia, dentre outras vantagens. Mas diante da realidade brasileira em que as ações de planejamento urbano e ambiental não acompanham o desenvolvimento das localidades, isso torna-se preocupante pois influencia diretamente na preservação das riquezas naturais e qualidade de vida na Cidade.

Como prováveis geradores de embalagens de saneantes desinfestante de venda restrita em Alagoinhas, tem-se:

- a) a Secretaria Municipal de Saúde (SESAU) que tem como uma das atividades o controle da dengue por meio da aplicação de produtos químicos em situações especiais de maior risco (ALAGOINHAS, 2016); e
- b) as empresas especializadas na prestação dos serviços de controle de pragas e vetores urbanos, comumente conhecidas como “Dedetizadoras”, “Detetizadoras” e “Desinsetizadoras”, sendo definidas pela RDC nº 52/2009 da Anvisa como pessoas jurídicas devidamente constituída, licenciadas pelos órgãos competentes da saúde e do meio ambiente, para prestar serviços de controle de vetores e pragas urbanas (ANVISA, 2009). Considerou-se todas as empresas especializadas que tem ou em algum momento tiveram o Alvará Sanitário pela Vigilância Sanitária de Alagoinhas (VISA), incluindo alvarás válidos, vencidos ou em processo de renovação, sendo que atualmente constam oito no banco de dados do respectivo órgão, mas sete em funcionamento.

#### 4.3 CATEGORIAS ANALÍTICAS DO ESTUDO

Para organização da coleta e análise dos dados em uma pesquisa, principalmente de abordagem qualitativa, faz-se necessário a construção de categorias analíticas a partir dos aspectos explorados no estudo e sua codificação. Segundo Gil (2002, p.134),

A categorização consiste na organização dos dados de forma que o pesquisador consiga tomar decisões e tirar conclusões a partir deles.



Isso requer a construção de um conjunto de categorias descritivas, que podem ser fundamentadas no referencial teórico da pesquisa. Nem sempre, porém, essas categorias podem ser definidas de imediato. Para se chegar a elas, é preciso ler e reler o material obtido até que se tenha o domínio de seu conteúdo para, em seguida, contrastá-lo com o referencial teórico. Essas leituras sucessivas possibilitam a divisão do material em seus elementos componentes, sem perder de vista sua relação com os demais componentes.

A partir da análise dos aspectos e fatores abordados no referencial teórico e dos elementos considerados relevantes sobre a temática, foram construídas seis categorias analíticas para esse estudo, conforme apresentadas no Quadro 6.

Quadro 6 - Categorias analíticas do estudo

<b>Categoria</b>	<b>Critério de análise</b>	<b>Indicador</b>
Capacidade técnica	Formação profissional e experiência	Formação profissional na área ou em área relacionada.
		Tempo de atuação no setor.
		Existência de responsável técnico habilitado e efetiva participação do mesmo nas atividades da empresa.
Ambiental	Geração do resíduo e ações para sua redução	Tipos e quantidade de embalagens geradas.
		Tipos e quantidade de embalagens armazenadas.
		Adoção de outras medidas para o controle de pragas e vetores concomitantemente ao uso de produtos para reduzir o consumo e, conseqüentemente, a geração das embalagens.
		Nível de utilização de todo o produto, seu escoamento máximo e utilização da calda da lavagem.
Operacional	Procedimentos operacionais intraestabelecimento	Segregação na fonte dos diferentes tipos de embalagens e acondicionamento em diferentes recipientes.
		Condições de armazenamento.
		Maximização da tríplice lavagem.
		Forma de coleta/transporte das embalagens.
Responsabilidade na PNRS	Atuação no sistema	Retorno das embalagens pelo aplicador ao estabelecimento, no término do serviço.
		Devolução das embalagens pelo gerador aos fornecedores ou entrega a ponto de recebimento.
		Recebimento das embalagens pelos fornecedores e fabricantes
		Se entregue a ponto de recebimento, destinação promovida por responsáveis por esses canais.
		Fiscalização pelo Poder Público.

Fonte: Autoria própria (2017).

Quadro 6 - Categorias analíticas do estudo (continuação)

<b>Categoria</b>	<b>Critério de análise</b>	<b>Indicador</b>
Jurídico-institucional	Instrumento econômico, de gestão e gerenciamento	Concessão de benefícios, incentivos (fiscal, financeiro, creditício, outros), e/ou ações subsidiárias desenvolvidas pelo Poder Público para entidades do setor que atuem na reciclagem, tratamento, Fundo Municipal de Meio Ambiente que de alguma forma possa contemplar aspectos relacionados as embalagens dos saneantes desinfestantes etc.
		Existência e implantação de Política institucional ou Programa que contemple elementos voltados para a redução e reciclagem.
		Existência de PGRS e Procedimento Operacional Padrão (POP) que orientem o manejo das embalagens, e sua execução total ou parcial.
	Legislação, normas e contratos	Leis e regulamentos aplicáveis as embalagens dos saneantes desinfestantes no Município (Lei Orgânica do Município, Leis complementares, Decreto etc.).
Existência de contratos, acordos setoriais, soluções compartilhadas, Termos de Ajustamento de Conduta, entre outros relacionados ao tema.		
Social	Percepção dos atores	Importância e prioridade do tema. Identificação pelos próprios atores dos principais problemas relacionados ao tema no seu contexto.
	Controle Social	Abordagem da temática em reuniões dos Conselhos de Saúde e de Defesa do Meio Ambiente do Município. Casos denunciados. Existência de iniciativas relevantes por parte de ONGs, cooperativas, empresas, escolas e associações que potencialmente podem ou poderiam ajudar na gestão ou gerenciamento.
	Educação Ambiental	Participação em treinamento, capacitação com foco na temática dessa pesquisa ou em outro que tenha acrescentado conhecimentos úteis para o gerenciamento.

Fonte: Autoria própria (2017).

#### 4.4 COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi orientada pelas categorias analíticas definidas no item anterior, as quais foram determinadas a partir dos aspectos abordados no decorrer do referencial teórico e que são pressupostos para o cumprimento da PNRS, e atendimento de outras normas aplicáveis e orientações técnicas.

Para a coleta de dados por meio de entrevista, observação em campo e análise documental, foi encaminhado a Prefeitura Municipal de Alagoinhas um convite impresso para participação na pesquisa, e procuradas nos endereços as sete empresas especializadas consideradas em funcionamento pela Visa, para

entrega do convite, solicitação da autorização e obtenção da Anuência. Os locais não encontrados abertos e em funcionamento após várias tentativas em dia e horários comercial e não comercial, foi enviado convite por correio eletrônico e/ou realizado por telefone.

#### **4.4.1 Pesquisa bibliográfica**

Consistiu na leitura crítica sobre diretrizes e aspectos legais, técnicos, operacional, administrativo e gerencial, social, entre outros, envolvidos na gestão e gerenciamento das embalagens de saneantes desinfestantes de uso restrito ou de outros resíduos perigosos com características semelhantes que possa também ser aplicados a esses.

Essa etapa foi fundamental para definição e identificação dos parâmetros e diretrizes que orientam as ações quanto a esses resíduos, dos principais fatores que devem ser considerados para o cumprimento da PNRS e atendimento a outras exigências legais e orientações técnicas, bem como para a definição das categorias analíticas que nortearam a coleta e análise dos dados desse estudo.

Para tanto, constituíram fonte desses dados os artigos científicos, livros, teses, dissertações, legislação federal, estadual e municipal, pareceres e notas, bem como resoluções da Anvisa, do Conama e Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

#### **4.4.2 Entrevista semiestruturada com os grupos estratégicos**

Segundo a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, por tratar-se de uma pesquisa que envolve como participantes para coleta de dados informações de seres humanos, o Projeto de Pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), analisado e aprovado pelo CEP da Escola de Enfermagem da Universidade Federal da Bahia (Número do Parecer: 2.505.444). No município também foi seguido o protocolo exigido pelo Núcleo de Educação Permanente em Saúde (NEPS) para solicitação de anuência para realização de pesquisa científica no âmbito da Sesau (inclui a Visa por estar vinculada a Secretaria), que emitiu parecer favorável.

As entrevistas semi-estruturadas foram realizadas com o intuito de coletar as informações quantitativas e qualitativas para conhecimento da atual estrutura do sistema de manejo das embalagens, o mapeamento e identificação dos agentes. Segundo Manzini (1990/1991), a entrevista semi-estruturada está focalizada em um assunto sobre o qual foi elaborado um roteiro com perguntas principais, complementadas por outras questões inerentes às circunstâncias momentâneas à entrevista. Esse tipo de entrevista pode fazer emergir informações de forma mais livre e as respostas não estão condicionadas a uma padronização de alternativas (MANZINI, 1990/1991).

Todas as entrevistas foram orientadas por roteiros específicos (Apêndices C a I) para cada tipo de grupo entrevistado. Os roteiros tiveram a função de auxiliar a coleta das informações básicas e de organizar o processo de interação com o informante (MANZINI, 2003).

Antes de iniciar a entrevista foi explicado o objetivo do estudo para cada entrevistado, solicitada a autorização para gravação, informado que os dados serão utilizados apenas no âmbito desta pesquisa e mantidos o anonimato dos participantes e instituições. Para formalização da aceitação, foi solicitado ao entrevistado que assinasse o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice B) caso aceitasse participar da entrevista.

As entrevistas foram agendadas previamente com os que concordaram em participar do estudo, com a data e horário conforme a disponibilidade do entrevistado, no próprio local de trabalho. Com a autorização dos entrevistados todas as entrevistas foram gravadas.

Considerando que melhores resultados de uma entrevista podem ser obtidos se aplicada aos grupos tático e gerencial, e grupos estratégicos envolvidos com o problema em questão (MICHEL, 2009), essa técnica de coleta de dados foi realizada junto ao Secretário e Fiscais da Sede e da Sesau, agentes de endemias que atuam na aplicação/manipulação de biocidas, Responsáveis legal e funcionários das empresas especializadas em funcionamento, e um integrante de cada um dos Conselhos Municipais de Saúde e de Defesa do Meio Ambiente representantes da sociedade civil, conforme detalhado abaixo:

- **Secretário da Sesau e Sede**

Escolheu-se entrevistar os dois secretários, sendo um de cada Secretaria, os quais representam o Poder Público Municipal das áreas de saúde e de meio ambiente.

- **Fiscais da Sesau e Sedea**

Esse grupo foi composto por dois fiscais de cada Secretaria. Foram contemplados os fiscais que atuam ou tenham atuado em trabalhos que envolveram fiscalização, vistoria, autuação, notificação, denúncias das empresas especializadas no controle de pragas e vetores urbanos, seus resíduos, ou alguma outra atividade relacionada ao manejo e descarte das embalagens de saneantes desinfestantes de uso profissional.

- **Agentes de endemias (atuam na aplicação do produto nas campanhas de saúde pública)**

Foram selecionados dois agentes da prefeitura municipal que atuam na aplicação e/ou manipulação dos produtos nas campanhas de saúde pública. Esses entrevistados são também os responsáveis por realizar as primeiras etapas do manejo dos recipientes quando finalizado o produto.

- **Representante legal de cada empresa especializada no controle de pragas e vetores**

Geralmente em micro e pequenas empresas o responsável legal não é apenas o titular com poderes para representá-la, mas atua na tomada de decisões, administra e gerencia, conhecendo as limitações e processos da empresa. Dessa forma, atuam no planejamento das ações, implementação dos programas, promoção da capacitação dos funcionários, instituição de políticas, definição das obrigações do corpo funcional e zelo pelo cumprimento. Esse grupo inclui um responsável legal de cada empresa especializada.

- **Funcionários de cada empresa especializada no controle de pragas e vetores**

Foi buscado de cada empresa especializada dois funcionários (quando existentes) que atuam no setor operacional e que possua interação diária com ações de manipulação e aplicação dos produtos, e com o manejo das embalagens.

- **Integrantes dos Conselhos Municipais de Saúde e de Defesa do Meio Ambiente representantes da sociedade civil**

O intuito foi analisar a importância dispensada por esses conselhos a assuntos relacionados as embalagens pós-consumo das empresas especializadas no controle de pragas e vetores, identificando possíveis contribuições e obstáculos para gestão e gerenciamento desses resíduos sólidos no Município. Dessa forma, foi analisada a

existência de discussões sobre o assunto em reuniões, seus conteúdos, motivação, medidas geradas, sugeridas e/ou adotadas a partir desse coletivo. Foi entrevistado um membro de cada Conselho representante da sociedade civil, totalizando dois entrevistados nesse grupo. Foram escolhidos esses participantes no âmbito dos Conselhos porque os representantes do Poder Público Municipal já encontram-se contemplados em outro grupo de entrevistados.

A identificação dos participantes do grupo estratégico seguem apresentadas na Tabela 2 e 3.

Tabela 2 – Identificação das empresas especializadas no controle de pragas em Alagoinhas-BA. 2018

Empresa especializada	Responsável legal		Funcionário(s)		Total de participantes por empresa
	Identificação	Formação	Identificação	Formação	
EA	RA	Técnico em meio ambiente	FA1 e FA2	Ensino médio completo	3
EB	RB	Ensino médio completo	Não existe	Ensino médio completo	1
EC	RC	Ensino médio completo	FC1	Ensino médio completo	2
ED	RD	Ensino médio completo	FD1 e FD2	Ensino médio completo	3
EE	RE	Ensino médio completo	FE1 e FE2	Ensino médio completo	3
EF	Não participou da pesquisa		Não participaram da pesquisa		0
EG	Não participou da pesquisa		Não participaram da pesquisa		0
<b>Total de participantes nas empresas especializadas</b>					<b>12</b>

Fonte: Autoria própria (2018).

Tabela 3 – Identificação dos informantes do Poder Público e instância de Controle Social no estudo das embalagens primárias de saneantes desinfestantes de uso profissional em Alagoinhas-BA. 2018

Grupo	Informante	Identificação na pesquisa	Formação	Total de participante por grupo
Poder Público	Secretário da Sedea	S1	Enfermeiro	1
	Sanitarista/Farmacêutico da Sesau	S2	Farmacêutico	1
	Fiscais da Sedea	FS1	Técnico em meio ambiente	2
		FS2	Gestor ambiental	

Fonte: Autoria própria (2018).

Tabela 3 – Identificação dos informantes do Poder Público e instância de Controle Social no estudo das embalagens primárias de saneantes desinfestantes de uso profissional em Alagoinhas-BA. 2018 (Continuação)

<b>Grupo</b>	<b>Informante</b>	<b>Identificação na pesquisa</b>	<b>Formação</b>	<b>Total de participante por grupo</b>
Poder Público	Fiscais da Sesau (Vigilância sanitária)	FV1	Enfermeiro	2
		FV2	Superior em Saúde Pública	
	Agentes de endemias- atuam na aplicação/manipulação dos produtos nas campanhas públicas	A1	Ensino médio completo	2
		A2	Bacharel em direito	
Instância de Controle social	Representante da sociedade civil no Conselho Municipal de Saúde	CS	Ensino médio completo	1
	Representante da sociedade civil no Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente	CMA	Engenheiro Agrônomo	1
<b>Total de participantes no Poder Público e Controle Social</b>				<b>10</b>

Fonte: Autoria própria (2018).

#### 4.4.3 Entrevista informal com grupo da cadeia de referência

Considerando que a metodologia de uma pesquisa deve atender a solução do problema investigado, para melhor compreensão do cenário de gestão, gerenciamento e para o mapeamento do sistema de manejo das embalagens de saneantes desinfestantes de uso profissional em Alagoinhas, foi realizada entrevista informal com pessoas selecionadas a partir da técnica “bola de neve” (snowball), tendo como informantes-chave os integrantes dos grupos estratégicos: Poder Público, empresa especializada e instância de controle social.

Segundo Vinuto (2014), a amostragem em bola de neve é uma forma de amostragem não probabilística e que utiliza cadeias de referência. Para o pontapé inicial, lança-se mão de documentos e/ou informantes-chave a fim de localizar algumas pessoas com o perfil necessário para a pesquisa dentro da população geral, podendo ser utilizado também para a execução de outras técnicas de caráter qualitativo, como a entrevista (VINUTO, 2014). Conforme Albuquerque (2009), devido à sua estratégia de recrutamento, o método bola-de-neve é considerado não probabilístico, uma vez que não é possível determinar a probabilidade de seleção de cada participante na amostra. Uma vantagem dos métodos que utilizam cadeias de referência é que, em uma população oculta, é mais fácil um membro da população

conhecer outro membro do que os pesquisadores identificarem os mesmos (ALBUQUERQUE, 2009).

Uma vez identificados esses sujeitos, foram contatados e convidados a participar da pesquisa. Para essa coleta de dados foram realizados os mesmos procedimentos do grupo estratégico, sendo orientado e esclarecido quanto à pesquisa, e solicitada a assinatura do TCLE caso aceitassem participar. Foram assegurados os critérios de respeito à dignidade do ser humano, proteção, direitos, sigilo e anonimato dos informantes-chave.

Com esse grupo foi realizada entrevista informal com questões curtas, simples e abertas, cujo conteúdo baseava-se pela relação do participante com o objeto de pesquisa e/ou informantes-chave, e pelos indicadores das categorias analíticas. Segundo Gil (2002), as entrevistas podem caracterizar-se como informal, quando se distingue da simples conversação apenas por ter como objetivo básico a coleta de dados.

Foram verificados junto às empresas especializadas os distribuidores e fabricantes dos produtos para busca de informações sobre as orientações para manejo e descarte das embalagens, bem como da existência de programa de recolhimento e implantação da logística reversa. Consistiram em questões objetivas cujas informações podem ser de natureza pública e disponibilizadas a qualquer público interessado. A Tabela 4 mostra a identificação dos informantes da cadeia de referência.

Tabela 4 – Identificação dos informantes da cadeia de referência no estudo das embalagens primárias de saneantes desinfestantes de uso profissional em Alagoinhas-BA. 2018

<b>Grupo</b>	<b>Informante</b>	<b>Identificação na pesquisa</b>	<b>Nº de participantes</b>
Cadeia de referência	Analista Ambiental da Sedea	AA	1
	Diretor do Aterro Sanitário	DA	1
	Representante da Cooperativa de catadores	CC	1
	Empresa de transporte de resíduos perigosos	ET	1
	Coordenador de atividades da empresa de transporte de resíduos perigosos	CET	
	Responsável pela empresa contratada em 2017 para a elaboração do PMGIRS	EP	1
	Coordenador do setor de controle a endemias do NRSN	CN	1
	Responsável pelo gerenciamento do Programa Cidade Sustentável	RPCS	1
<b>Total de participantes</b>			<b>7</b>

Fonte: Autoria própria (2018).



#### **4.4.4 Análise documental**

Nessa etapa buscou-se analisar documentos dos órgãos públicos e empresas privadas a serem entrevistados, tais como POP, PGRS, registros diários e da movimentação dos resíduos, relatórios, fotografias, política institucional, regulamentos, entre outros da área ambiental e de saúde pública (listados no Apêndice J) disponibilizados pelas instituições especializadas e Prefeitura do Município. Uma das vantagens desse procedimento técnico é que esses documentos constituem fonte rica e estável de dados (GIL, 2002).

O intuito foi analisar documentos que fornecessem dados quantitativos e qualitativos das embalagens, seu manejo e descarte, capacitações, instrumentos e acordos, formas de controle, monitorização e fiscalização, entre outras informações das categorias de análise que possibilitassem o entendimento da atual gestão e gerenciamento desses resíduos no Município.

#### **4.4.5 Observação sistemática em campo**

A utilização da técnica da observação teve o objetivo de averiguar de forma exploratória a qualidade e validade das informações disponibilizadas pelos entrevistados quanto às etapas intraestabelecimento do manejo das embalagens, e possíveis problemas que podem comprometer o adequado gerenciamento.

Conforme Marconi e Lakatos (2007), a observação sistemática é realizada em condições controladas, para responder a propósitos preestabelecidos, sem portanto, padronizar nem enrijecer normas. Nela o observador sabe o que procura e o que carece de importância em determinada situação (MARCONI; LAKATOS, 2007). Nessa pesquisa a observação foi realizada nas empresas especializadas no controle de pragas e vetores urbanos localizadas em Alagoinhas, e no local de armazenamento das embalagens de saneantes desinfestantes utilizados nas campanhas de saúde pública no município. Em ambos os locais buscou-se verificar o ambiente operacional utilizado para o acondicionamento e armazenamento das embalagens vazias.

Foram observadas questões como a segregação na fonte, tríplice-lavagem, acondicionamento, armazenamento, identificação, inutilização das embalagens, e ações que revelassem medidas e preocupação para a redução/minimização, como o

aproveitamento máximo ou desperdício do produto. Conforme Michel (2009), a observação permite perceber aspectos que os indivíduos não têm consciência, mas manifestam involuntariamente.

Esse procedimento foi guiado por um plano de observação (Apêndice K) elaborado de acordo com os elementos abordados nas categorias de análise. As observações e registros foram executadas de acordo com a autorização e disponibilidade dos entrevistados, ocorrendo no mesmo dia da visita para entrevista ou em data posterior. Foi acompanhada pelo entrevistado ou outra pessoa do setor/órgão designada por esse, que conhecesse o ambiente e as instalações.

#### 4.5 INTERPRETAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS: ANÁLISE DE CONTEÚDO E COMPARATIVA

A interpretação e análise dos dados foram conduzidos a partir da articulação estabelecida com o arcabouço teórico que fundamenta a pesquisa. Para orientar e definir os elementos considerados na análise dos dados, nessa etapa também foram consideradas as categorias analíticas definidas para esse estudo.

Os dados da abordagem quantitativa foram tabulados, tratados em planilha do Microsoft Excel, transformados em planilha de cálculo e submetida a análise estatística para apresentação dos dados por meio de quadros e gráficos. Foi obtida a média ( $\bar{x}$ ) das embalagens e avaliada a distribuição dos escores em relação à média por meio do desvio padrão ( $\sigma$ ), o qual mede a distância entre os valores do conjunto de dados e a média, mostrando o quanto se distanciam dessa. Para tanto, foram utilizadas as fórmulas:

- $\bar{x} = \sum x/n$ , em que " $\sum x$ " é o somatório da massa (kg) dos resíduos por determinado período e " $n$ " o número de empresas participantes da pesquisa.
- $\sigma = \frac{\sqrt{\sum (x-\bar{x})^2}}{n}$ , em que " $\sum$ " é o somatório de todos os termos, " $x$ " é a média de resíduos de cada empresa, " $\bar{x}$ " é a média de resíduos das empresas, e " $n$ " o número de empresas participantes da pesquisa.

As entrevistas foram transcritas e analisadas pela técnica análise de conteúdo realizada também com as informações documentais. De acordo com Michel (2009), a proposta dessa técnica é aprofundar a análise do conteúdo das informações prestadas, procurando ver e analisar, em maior profundidade, a pertinência das

respostas, a lógica, a coerência, a fidedignidade dos dados informados, eventuais distorções e omissões voluntárias, entre outros, não aparente e retido por qualquer mensagem. Essa técnica possibilitou a análise dos materiais e mensagens para classificá-los nas categorias para melhor compreensão das questões.

Todas essas informações e o registro das observações em campo foram triangulados, categorizadas de acordo com os aspectos e variáveis das categorias analíticas definidas para esse estudo, e comparadas com o estabelecido na legislação, normas e pareceres técnicos da Anvisa e as orientações da ABNT.

De acordo com Marcondes e Brisola (2014), a análise por triangulação de métodos pauta-se na preparação do material coletado e na articulação de três aspectos para proceder à análise de fato: o primeiro se refere às informações concretas levantadas com a pesquisa; o segundo compreende o diálogo com os autores que estudam a temática em questão; e o terceiro se refere à análise de conjuntura entendendo-a como o contexto mais amplo e mais abstrato da realidade.

Com esses movimentos na etapa de análise do estudo, relacionou-se todos os fatores intervenientes no sistema de gestão e gerenciamento dessas embalagens no Município, incluindo a identificação das principais limitações, dificuldades e potencialidades para compreensão do panorama, e vislumbrou-se possíveis soluções ou melhorias para o cumprimento da PNRS.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1 PARTICIPANTES DA PESQUISA

Por meio da Sede e Visa foi possível obter o endereço das sete empresas consideradas pelo município em funcionamento, e nome dos respectivos responsáveis legais. Em todas as empresas foi priorizado o convite presencial, e somente foi realizado por telefone e/ou correio eletrônico quando não obtido sucesso presencialmente. O telefone para contato e endereço eletrônico foram obtidos por meio de consulta no *site* da Receita Federal, na “Emissão de Comprovante de Inscrição e de Situação Cadastral” pelo Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ), e pela busca da empresa em lista telefônica online.

Do total das sete empresas, cinco estavam em funcionamento no local informado pelos órgãos ambiental e sanitário e aceitaram o convite para participação na pesquisa; e duas inexistem identificações nos locais (Figura 6), e após várias visitas aos endereços em dias e horários distintos, não foram encontradas em atividade nos pontos. Dessas, uma obteve-se contato por telefone e correio eletrônico para realização do convite para participar da pesquisa, porém, não foi aceito; e outra não se alcançou sucesso nas tentativas de contato telefônico, nem obteve-se retorno quanto ao convite enviado por correio eletrônico.

Figura 6- Locais registrados no banco de dados da Prefeitura como endereço de duas empresas especializadas no controle de pragas urbanas em funcionamento em Alagoinhas (2017)



Fonte: Autoria própria (2018).

A ausência de identificação no local cadastrado da empresa descumpre o que é estabelecido no art. 12 da RDC nº 52/2009 da Anvisa, que determina que a empresa especializada deve ter letreiro em sua fachada indicando seu nome de fantasia, os serviços prestados e o número da licença sanitária (ANVISA, 2009).

Conforme relato de moradores antigos e vizinhos de uma das empresas não participantes, “fica sempre fechado, não sabem quem o aluga, pois só percebem alguma movimentação no local uma vez no ano”. Por telefone a empresa informou que atua em Alagoinhas e Salvador mas não possui endereço fixo na capital. E na outra os vizinhos informaram que “a pessoa responsável pelo ponto viaja bastante e dificilmente aparece alguém no local”.

Segundo Ribeiro (2004), a extinção e desaparecimento da maioria das micro e pequenas empresas, sobretudo as formais, não implica na suspensão ou anulação imediata, ou mesmo a curto e médio prazo, dos cadastros junto aos diversos organismos à que estão vinculadas, a exemplo das entidades de legalização e arrecadação como juntas comerciais, Receita Federal, secretarias estaduais e municipais de arrecadação, do ministério do trabalho e emprego, da previdência social, entre outros. Assim, os órgãos de legalização e tributação, entidades de suporte, bem como organismos oficiais de estudos e estatísticas, encontram sérias dificuldades para manter atualizados cadastros e, conseqüentemente, as estatísticas dessas empresas (RIBEIRO, 2004).

Outra relação que também pode ser feita quanto às duas empresas de funcionamento não verificado no local, é quanto a possível estratégia de lidar com a dificuldade do pequeno negócio. São muitas as exigências do fisco e burocracia para as pequenas e médias empresas no Brasil (PESSOA; DINIZ, 2017). Na esfera municipal os procedimentos para regularização e obtenção de licenças e alvarás, bem como o custo para sua manutenção e a fiscalização pelo Poder Público variam em cada municipalidade. Nem sempre a cidade com sistema simplificado, ágil ou com algum outro fator favorável à legalização da empresa, é capaz de promover o retorno econômico esperado dos seus serviços ou produtos. Desse modo, a forma que algumas empresas de diversos setores lidam com isso é sua abertura e regularização em uma cidade, mas o funcionamento em outra. Se no local em que foi feito o registro a fiscalização é escassa ou só ocorre em períodos previsíveis, como em inspeções para renovação de licenças e alvarás, a sua permanência ainda é favorecida, pois possibilita o preparo para o recebimento do Poder Público quando

da fiscalização. Sobre esse contexto dois responsáveis legais participantes da pesquisa relataram que em Alagoinhas existe tanto empresa especializada no controle de pragas aberta no Município que funciona em outro, como aberta em outra localidade menor e que atua em Alagoinhas sem um espaço físico específico para o estabelecimento.

Em observância a Lei nº 12.527/2011 que dispõem sobre os procedimentos a serem observados pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios com o fim de garantir o acesso a informações, e Lei nº 10.650/2003 que dispõe sobre o acesso público aos dados e informações existentes nos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), foi possível obter no órgão ambiental municipal acesso a documentos técnicos, de interesse desse estudo, das empresas especializadas no controle de pragas. Na Visa, devido a falta de documentos armazenados essa análise documental não pôde ser realizada. A avaliação dos documentos por esse órgão é feita em campo sem a retenção dos mesmos, ou seja, são avaliados no momento da inspeção em campo pelos fiscais, o que acarreta na ausência de dados registrados. Esse tipo de avaliação, apenas em campo, foi relatado também pelos responsáveis das empresas participantes.

Na Secretaria de Saúde o secretário remeteu a entrevista à Diretora da Vigilância em Saúde por julgar tratar-se de conteúdos técnicos e específicos do setor e por não ter inteiro domínio das informações devido à sua recente inserção na Secretaria. Essa servidora por sua vez remeteu ao sanitarista/farmacêutico do setor por considerá-lo apto a responder às questões. Dessa forma, no lugar do Secretário da Sesau foi entrevistado o sanitarista/farmacêutico do setor da Vigilância em Saúde (Tabela 3).

Com técnica de bola de neve foram coletadas informações junto ao analista ambiental da Sedea, Diretor do Aterro Sanitário vinculado à Secretaria Municipal de Serviços Público de Alagoinhas (SESEP), representante da cooperativa de catadores de materiais recicláveis, coordenador de atividades da empresa de transporte de resíduos perigosos, empresa contratada para a elaboração do PMGIRS, ao Coordenador do setor de controle de endemias do Núcleo Regional de Saúde Nordeste (NRSN) (localizada em Alagoinhas), responsável pela gestão do Programa Cidade Sustentável (Tabela 4).

## 5.2 CARACTERIZAÇÃO DOS LOCAIS E PARTICIPANTES INVESTIGADOS

### 5.2.1 Poder Público

Em Alagoinhas as questões que se relacionam aos saneantes desinfestantes utilizados pelas empresas especializadas no controle de pragas e vetores e que envolvem aspectos voltados ao meio ambiente e saúde da população estão direcionadas, mais especificamente, a Sede e Sesau. Esses dois setores são organizadas de acordo com a estrutura definida para todas as secretarias municipais em Alagoinhas, as quais devem ser compostas por secretário, subsecretário, assessor especial, diretoria, assessoria técnica e coordenação (ALAGOINHAS, 2012). Os secretários têm a função de exercer a direção geral, orientar, coordenar e fiscalizar os trabalhos dos órgãos que os quais estão diretamente subordinados, além de estabelecer diretrizes para a atuação da secretaria municipal (ALAGOINHAS, 2012).

A Lei Complementar nº 086/2012 estabelece que a Secretaria Municipal da Saúde tem por finalidade formular, executar e avaliar as políticas de saúde pública do Município (ALAGOINHAS, 2012). A execução das ações de Vigilância Sanitária (VISA) é de responsabilidade da Diretoria de Vigilância em Saúde (DIVISA), órgão diretamente ligado ao gabinete da Sesau. Portanto, a Visa tem como principal finalidade impedir que a saúde humana seja exposta a riscos ou, em última instância, combater as causas dos efeitos nocivos que lhe forem gerados, em razão de alguma distorção sanitária, na produção e na circulação de bens, ou na prestação de serviços de interesse à saúde (ALAGOINHAS, 2016). A Divisa planeja, coordena, promove, supervisiona, controla e avalia as atividades pertinentes à vigilância sanitária, epidemiológica, ambiental e saúde ocupacional no Município (ALAGOINHAS, 2012).

Dentre outras atividades a Visa realiza a monitorização e fiscalização sanitária de produtos e serviços; gerenciamento de risco sanitário; informação, educação e comunicação em vigilância em saúde; atendimento a notificações, denúncias e reclamações; inspeção sanitária dos estabelecimentos sujeitos à Vigilância Sanitária; e emissão de Alvará Sanitário, Licença Sanitária para estabelecimentos sujeitos à Vigilância Sanitária (ALAGOINHAS, 2016), como as empresas

especializadas no controle de pragas e vetores, geradoras das embalagens de saneantes desinfestantes como resíduos sólidos.

No que concerne às questões ambientais, Alagoinhas tem como responsável pela Gestão Ambiental municipal a Sedea, que é um órgão da Administração Pública direta que planeja, coordena e executa as ações para a promoção do desenvolvimento econômico sustentável. Tem por finalidade o fomento à política de expansão e captação de investimentos, à política da indústria, do comércio, de serviços e de proteção do meio ambiente. É responsável pelo controle e avaliação das atividades relativas à fiscalização e licenciamento ambiental dos empreendimentos com possíveis impactos ao meio ambiente no âmbito municipal (ALAGOINHAS, 2017).

Quanto aos resíduos sólidos urbanos no Município, a responsabilidade do controle no sistema de gerenciamento é da Sesep. As embalagens dos saneantes desinfestantes não são classificadas como resíduos sólidos urbanos, porém, além de ter por finalidade controlar e executar as atividades relacionadas à prestação dos serviços públicos municipais, à Sesep incumbe também à proteção da estética da Cidade (ALAGOINHAS, 2012). Essa secretaria tem na sua estrutura organizacional, dentre outros setores, a Diretoria de Aterro Sanitário que tem por finalidade planejar, promover, coordenar, controlar, supervisionar e avaliar as atividades de operação do aterro sanitário municipal, seja diretamente pela Administração Municipal ou por empresa contratada para este fim, adotando as medidas necessárias para a sua conservação e ampliação (ALAGOINHAS, 2012). A Diretoria de Aterro Sanitário tem como Diretor um engenheiro ambiental o qual atua na função desde 2013.

Segundo Marin Filho, Sausen e Allebrandt (2008), a estrutura administrativa em uma gestão pública se diferencia em dois: o quadro funcional, composto pelo corpo permanente formado pelos trabalhadores de carreira em que os objetivos e cultura se forjam no seio da organização; e o não-permanente, composto por pessoas que estão de passagem, sem maiores aprofundamentos de vínculos com ela no sentido da sua continuidade e com objetivos externos e até alheios ao ofício do momento, conformado por pessoas vinculadas ou relacionadas a forças políticas que ancoram o governo eleito, sendo provido por meio de cargos em comissão (MARIN FILHO; SAUSEN; ALLEBRANDT, 2008). No quadro do pessoal não-permanente da administração pública municipal encontram-se os secretários municipais. Para designação dessas atribuições é essencial o uso dos critérios como



formação profissional e experiência para que sejam inseridas pessoas capazes de enfrentar as situações relacionadas à sua atividade, resolver problemas e oferecer alternativas de melhorias.

Na Sede o secretário possui formação na área da saúde, está na função desde outubro de 2017, e conforme entrevista, foi designado como interino na função devido a sua experiência anterior como secretário da Sesau e pela relação que existe entre a qualidade ambiental e saúde. Na Sesau o ocupante desse cargo possui formação na área da saúde, ocupa esse cargo desde o início de 2018, e não possui experiência anterior nessa função dentro da Administração Pública Municipal.

Mesmo com a utilização de critérios para escolha do ocupante no cargo não permanente, pode ser um desafio para a implantação de programas esse modelo de organização pública em que ocorre uma descontinuidade administrativa. Uma das consequências disso pôde ser observada na Sesau. O sanitarista/farmacêutico que atua na Visa e foi considerado apto pela diretora do setor a responder as questões, faz parte do quadro permanente, possui especialização em epidemiologia e atua há 11 anos nessa função. Devido à descontinuidade administrativa aqueles que possuem a competência e os instrumentos para execução de ações e promoção de mudanças, muitas vezes são desconhecedores da realidade organizacional em que estão inseridos, o que pode ameaçar as ações de longo prazo no setor público. Sobre isso Marin Filho, Sausen e Allebrandt (2008) consideram que a duração e à duplicação de projetos nesse sistema fica comprometida, pois

geralmente acabam sendo de curto prazo, findáveis ao término do mandato e claramente advogam a autenticidade e o ineditismo do mentor, já que cada governante quer imprimir a sua chancela de autoria, mesmo que os produtos gerados sejam idênticos a outros já pensados. Também há diferenciais quanto a interesses corporativos de difícil mediação entre os corpos permanentes e não-permanentes, uma vez que as chefias permanecem nessa função por pouco tempo e são de facilitada e rápida substituição. Soma-se a isso tudo o tipo de administração tipicamente amadora, empreendida por gestores com pouco conhecimento da história e da cultura da organização e, muitas vezes, com ínfima preparação exigida para o mister, além do condicionamento a critérios essencialmente político-partidários para os seus recrutamentos (MARIN FILHO; SAUSEN; ALLEBRANDT, 2008, p.3).

Na Sede existem atualmente seis fiscais. FS1 e FS2 atuam nesse setor e função há pelo menos 5 e 12 anos. Na área ambiental, um tem formação técnica e outro superior (Tabela 3). Outro participante nessa secretaria foi o Analista

Ambiental que compõe a equipe técnica, é formado em Agronomia e há 11 anos ocupa esse cargo.

Na Sesau existem 14 fiscais e, aproximadamente, 70 agentes de endemias em campo. Segundo A1 e A2 esse quadro foi sendo reduzido “porque muitos colegas se afastaram do serviço ou foram para o setor administrativo devido a problemas de saúde causados pelos produtos químicos utilizados nas atividades”. Os entrevistados FV1 e FV2 atuam há 13 e 9 anos, respectivamente, e possuem formação superior e especialização na área da saúde. A1 atua há 10 anos e A2 há 6 anos como agentes de endemias.

Outro órgão relacionado à saúde pública no município e que se relaciona diretamente com os saneantes desinfestantes utilizados nas campanhas e saúde pública e suas embalagens, é o Núcleo Regional de Saúde (NRS). Na Bahia esses Núcleos foram criados pela Lei nº 13.204/2014 que extinguiu as Diretorias Regionais de Saúde (DIRES). Os NRS têm a finalidade de acompanhar as atividades de regulação e de vigilância sanitária, bem como as ações relativas à Coordenação de Monitoramento de Prestação de Serviços de Saúde, à Central de Aquisições e Contratações da Saúde e à Corregedoria da Saúde, contribuindo para o fortalecimento da gestão junto aos municípios (BAHIA, 2014). O Núcleo Regional de Saúde do Nordeste (NRSN) situa-se em Alagoinhas e abrange 33 municípios da Bahia. Conforme os entrevistados da NRSN e da Sesau, esse é o órgão responsável por distribuir os produtos saneantes desinfestantes utilizados nas campanhas de saúde pública em 18 municípios, e de recebê-las após o uso. Segundo os entrevistados da Sesau e NRSN, os produtos são escolhidos pelo Ministério da Saúde e encaminhados para serem distribuídos para os NRS, onde são disponibilizados de maneira controlada para o município por meio das vigilâncias epidemiológicas, para que seja realizado o controle das endemias.

Sobre as embalagens de saneantes desinfestantes utilizados nas campanhas de saúde pública em Alagoinhas foram coletados dados também na NRSN, junto ao Coordenador do Controle de Endemias do órgão, um dos responsáveis pelo controle na distribuição dos produtos e das embalagens retornadas, e que atua no NRSN há mais de 15 anos.

### **5.2.2 Empresas especializadas na prestação dos serviços de controle de pragas e vetores urbanos**

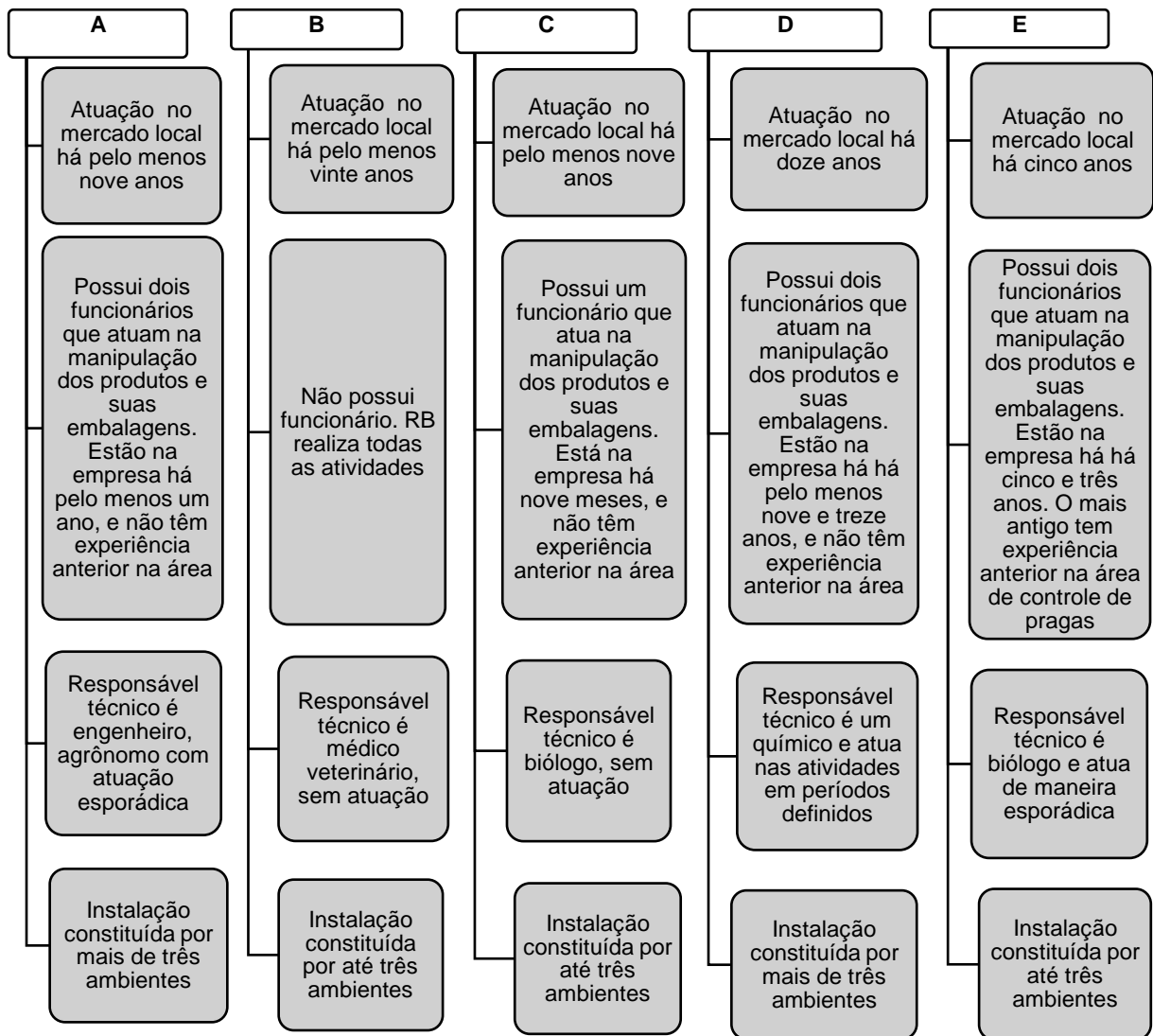
Uma das formas para enquadramento do porte das empresas no Brasil é quanto ao seu faturamento anual. Adotando esse critério a Lei Complementar nº 123/2006 classifica em Microempreendedor Individual (MEI) como o empreendedor que tenha auferido até R\$ 81.000,00 (oitenta e um mil reais) de receita bruta no ano-calendário anterior; como Microempresa (ME), a receita bruta igual ou inferior a R\$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais); e como Empresa de Pequeno Porte (EPP), a receita bruta superior a R\$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais) e igual ou inferior a R\$ 4.800.000,00 (quatro milhões e oitocentos mil reais) (BRASIL, 2006).

Na consulta pelo número de Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) no *site* da Junta Comercial do Estado da Bahia (JUCEB) das empresas entrevistadas todas as sete são enquadradas como ME, sendo o maior capital social declarado a Juceb, ou seja, os recursos investidos pelos sócios/empresários para a constituição de empresa, de R\$ 93.700,00 (noventa e tres mil e setecentos reais) e o menor de R\$ 10.000,00 (dez mil reais). Conforme Pessoa e Diniz (2017), esse tipo de empresa conta, aproximadamente, com até nove colaboradores para atividades de comércio e serviço, e pode ingressar no Simples Nacional, um regime compartilhado de arrecadação, cobrança e fiscalização de tributos que tem como uma das características o recolhimento dos tributos abrangidos mediante documento único de arrecadação (PESSOA; DINIZ, 2017).

Ribeiro (2004) considera que os microestabelecimentos apresentam expressiva natalidade, e no caso das micro e pequenas empresas baianas isso é atribuído à dificuldade de inserção no mercado de trabalho, o que leva as pessoas a serem empreendedoras por necessidade. Além disso, as atividades comerciais, as de prestação de serviços, bem como o pequeno comércio, exigem pouco investimento para a formação do capital inicial, como também, teoricamente, requisitam baixo nível de qualificação para a sua operacionalização, facilitando a sua criação por aqueles que necessitam do auto-emprego para sobreviver (RIBEIRO, 2004). Conforme Ribeiro (2004), a realidade dos empreendimentos de micro e pequeno porte na Bahia, como no resto do País, não é única, podendo ser identificado, nesse segmento, empreendimentos para o auto-emprego e

microepequenas empresas informais e formais, onde encontra-se, desde a inexistência de procedimentos gerenciais, ou procedimentos precários, até a ocorrência de procedimentos e de gestão, empresarial e tecnológica mais avançados. Essa diversidade foi verificada no setor de controle de pragas em Alagoinhas. Todas as sete empresas são ME e atuam na prestação dos serviços de desinsetização (controle de insetos no geral), descupinização (controle de cupins) e desratização (controle de roedores), definido pela Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) como a atividade de imunização e controle de pragas urbanas. Mas entre as cinco investigadas diferentes situações foram encontradas. Algumas possuíam instalações completas com áreas específicas e profissional responsável técnico atuando esporadicamente ou em horários e dias definidos, a existência de funcionários com funções definidas no quadro geral da empresa em algumas; já em outras não havia a efetiva atuação do técnico, não possuía funcionário para a execução das atividades e a estrutura do estabelecimento era constituída, no máximo, por três ambientes: a área de manipulação de produtos, recepção e sanitário. A Figura 7 apresenta as características das empresas.

Figura 7- Característica das empresas especializadas no controle de pragas em Alagoinhas-BA. 2017



Fonte: Autoria própria (2018)

De acordo com a RDC nº 52/2009 da Anvisa, para o funcionamento das empresas especializadas no controle de pragas e vetores urbanos é necessário que esses estabelecimentos tenham, dentre outros requisitos, um responsável técnico devidamente habilitado e registrado junto ao respectivo conselho profissional para o exercício das funções relativas às atividades pertinentes ao controle de vetores e pragas urbanas, e o registro da empresa junto ao conselho profissional do seu responsável técnico. Considera-se habilitado para a atividade de responsabilidade técnica, o profissional que possua comprovação oficial da competência para exercer tal função, emitida pelo seu Conselho profissional (ANVISA, 2009). O profissional assume toda a responsabilidade pela perfeita execução da obra e/ou serviço,

incluindo eventuais responsabilizações que decorram de falhas técnicas ou acidentes, desde que comprovada sua imperícia, imprudência ou negligência (CREA-MG, 2017). Além de ser uma exigência da RDC nº 52/2009 da Anvisa, essas condições estão entre as principais citadas pelos fiscais da Vigilância Sanitária e S2 para concessão do Alvará Sanitário pela Visa. A Resolução RDC nº 52/2009 da Anvisa define como responsável técnico:

o profissional de nível superior ou de nível médio profissionalizante, com treinamento específico na área em que assumir a responsabilidade técnica, mantendo-se sempre atualizado, devidamente habilitado pelo respectivo conselho profissional, que é responsável diretamente: pela execução dos serviços; treinamento dos operadores; aquisição de produtos saneantes desinfestantes e equipamentos; orientação da forma correta de aplicação dos produtos no cumprimento das tarefas inerentes ao controle de vetores e pragas urbanas; e por possíveis danos que possam vir a ocorrer à saúde e ao ambiente (ANVISA, 2009, p. 62).

Na entrevista e análise de documentos foi constatado que todas as empresas investigadas possuem responsáveis técnicos habilitados e o registro da instituição especializada no conselho profissional pertinente. Foram encontrados como técnicos responsáveis engenheiro agrônomo, biólogo, médico veterinário e químico. Em três empresas, foi informado pelos responsáveis legais que os técnicos habilitados atuam nas atividades, e nas outras duas eles apenas visam atender à uma exigência legal, mas não exercem sua função na empresa. A forma autônoma de trabalho sem o acompanhamento e orientação do técnico é justificada pela confiança no conhecimento empírico para realização das atividades, e para evitar o aumento do custo da empresa com a atuação do profissional. O efetivo trabalho do técnico poderia aumentar o custo da empresa pela aquisição de novos instrumentos e modificações que poderiam ser solicitados para o bom andamento dos serviços, e pelo honorário do profissional. O entrevistado RB afirma:

Ele (responsável técnico) dá apoio quando necessário, quando é chamado, que são nos casos de infestações maiores. Pela experiência geralmente consegue fazer controle sem necessidade do responsável técnico o tempo todo. Por estar trabalhando diretamente com os produtos, muitas vezes sabemos até mais do que eles (Trecho da fala de RB, Alagoinhas, 2018).

O acompanhamento profissional é importante, pois, dentre outros benefícios, possibilita a identificação de possíveis erros, permite uma visão ampla da situação e a busca de novas alternativas. A participação de profissional habilitado pode garantir

a manutenção do desempenho dos equipamentos, o uso racional de insumos, além da possibilidade de adotar tecnologias mais limpas, aplicação de inovações no desenvolvimento e melhoria dos serviços, garantindo a confiabilidade e a segurança, proporcionando melhor qualidade dos produtos e minimizando impactos ambientais (CREA-MG, 2017). Sabe-se que os colaboradores da empresa são uma das estratégias que podem fazer o empreendimento crescer de forma boa e rápida, portanto é imprescindível que se invista em pessoal dentro da entidade (PESSOA; DINIZ, 2017).

### 5.2.3 Controle Social

O Comdema foi criado pela Lei municipal nº 1.269/1999 e alterado pela Lei nº 1.909/2008. Esse conselho é o órgão Central do Sistema Municipal do Meio Ambiente (SISMUMA) e tem por finalidade assessorar o Poder Público Municipal em assuntos referentes a proteção, conservação e defesa do meio ambiente. Conforme disposto em seu Art. 2º, compete ao Comdema:

- I - Estabelecer diretrizes para uma política municipal do meio ambiente;
- II- Elaborar normas e padrões de qualidade, que couber, respeitadas as legislações, federal e estadual pertinentes;
- III – Promover, colaborar e fiscalizar a execução de programas intersetoriais de proteção dos recursos naturais do Município;
- IV- Opinar e fornecer subsídios técnicos para esclarecimentos relativos a defesa do meio ambiente, aos órgãos públicos, a indústria, ao comércio, a agropecuária e a comunidade;
- ....
- VII- Ampliar e relatar sob os possíveis casos de poluição que ocorrerem no Município, diligenciando no sentido de sua apuração e sugerir ao Poder Público municipal e aos órgãos competentes, as providências que julgar necessário (ALAGOINHAS, 1999, 2008, p.1-2).

Observa-se nas competências do Comdema a possibilidade de realizar intervenções, direta ou indiretamente, que influenciem na gestão e gerenciamento das embalagens dos saneantes desinfestantes em Alagoinhas. É possível que esse conselho estabeleça diretrizes para uma política ambiental do município que alcance as empresas especializadas no controle de pragas, elabore normas de qualidade quanto ao gerenciamento e descarte das embalagens geradas por esse público, dentre outras medidas.

O Comdema deve ser composto de membros efetivos e representativos suplentes, nomeados por ato do Poder Executivo Municipal, com integrantes do Poder Público Municipal e com os diversos segmentos da sociedade, sendo constituído por um representante de cada uma dessas instituições: Sedea, Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos (SESEP), Câmara Municipal, Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola (EBDA), Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE), União das Associações de Moradores de Alagoinhas (UAMA), União das Associações Comunitárias Rurais de Alagoinhas (UARA), Sesau, Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Sindicato Rural, Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), Imprensa, Associação Comercial e Industrial de Alagoinhas (ACIA) e Fórum Alagoinhense para o Desenvolvimento Sustentável (FADES) (ALAGOINHAS, 1999, 2008). O entrevistado do Comdema (CMA) atua nesse Conselho há mais de 10 anos.

No âmbito municipal outro conselho e instituições que podem dar contribuições diretas ao manejo das embalagens de saneantes desinfestantes, são aqueles com competência para intervir na saúde ambiental do Município. O Conselho Municipal de Saúde (CMS) foi reestruturado conforme a Lei Municipal nº 2.391/2017, e deve ser composto por representantes de entidades, instituições e movimentos representativos de usuários, de entidades representativas de trabalhadores da área de saúde, do governo e de entidades representativas de prestadores de serviços de saúde, sendo seu presidente, eleito entre os membros do Conselho em reunião plenária ampla e democrática (ALAGOINHAS, 2017). No CMS o entrevistado participa do Conselho há 1 ano, mas faz pelo menos 10 anos que se envolve em ações do Controle Social em Alagoinhas. Durante esse tempo vem promovendo e/ou participando de discussões, encontros, reuniões e audiências para políticas nas áreas da saúde, meio ambiente, educação, assistência social e outras que fazem interface com essas.



### 5.3 REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL E SANITÁRIA DAS EMPRESAS ESPECIALIZADAS NO CONTROLE DE PRAGAS NO MUNICÍPIO

Foi verificado tanto nas empresas como nos órgãos públicos a concepção de que nesse setor de controle de pragas a Visa possui maior importância e responsabilidade no controle e fiscalização que a Sedea:

Para poder funcionar essas empresas precisam do alvará da vigilância, e ela tem esse papel específico, inclusive para fiscalizar onde entra o produto, onde se descartam as embalagens. Então o controle é papel e orientação da vigilância sanitária. Nós da Sedea atuamos apenas quando requerido das empresas sua regularização ambiental. A partir daí que procuramos saber onde será aplicado o produto e qual será, para saber se terá impactos negativos ao meio ambiente. Aí que entra a Sedea com a preocupação. Mas o restante é tudo com a Vigilância Sanitária. Esse controle maior é dela (Trecho da fala de S1, Alagoinhas, 2018).

Na existência de um programa para o descarte das embalagens nada impede que se juntem os dois fundos e ambos tenham participação. Quando se fala em embalagens de produtos químicos que podem estar agredindo o meio ambiente, associamos logo ao fundo municipal de saúde (Trecho da fala de S2, Alagoinhas, 2018).

Talvez isso exista porque mesmo com a transversalidade da temática, além do controle de pragas ser considerado uma das formas de evitar a disseminação de doenças, quando utilizado o método químico existem os riscos à saúde humana. Porém, esse controle não é competência apenas da área da saúde e subáreas. Segundo Busato, Ferraz e Frank (2015),

Os aspectos biológico, social, psicológico e ambiental estão diretamente ligados às condições de saúde de uma população. As condições do ambiente fazem parte do conceito ampliação de saúde incorporando o saneamento, a água para consumo humano, a poluição química, a pobreza, bem como a percepção que cada sujeito tem do seu lócus... O ambiente precisa ser agradável aos olhos de quem ali vive. Isso implica em um bem viver, pois ambiente e saúde são interdependentes e inseparáveis e fazem parte do desenvolvimento humano, implicando na melhoria da qualidade de vida... A qualidade do ambiente é de responsabilidade de seus habitantes adicionada à responsabilidade dos cuidados devidos ao poder público (BUSATO; FERRAZ; FRANK, 2015, p.465,467).

O licenciamento ambiental de atividades econômicas potencialmente poluidoras é um dos instrumentos de gestão ambiental na Política Nacional de Meio Ambiente instituído, a Lei nº 6.938/1981. Esse instrumento é um dos mais

importantes mecanismos de controle pois é por meio deste que o Poder Público estabelece condições e limites ao exercício de determinada atividade (MMA, 2009). Conforme a Resolução nº 237/1997 do Conama, compete ao órgão ambiental municipal, ouvidos os órgãos competentes da União, dos Estados e do Distrito Federal, quando couber, o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades de impacto ambiental local e daquelas que lhe forem delegadas pelo Estado por instrumento legal ou convênio (CONAMA, 1997).

Para que uma atividade esteja sujeita ao licenciamento ambiental na Bahia, é necessário seu enquadramento conforme o Decreto Estadual nº 18.218/2018 e a Resolução nº 4.579/2018 do Conselho Estadual do Meio Ambiente (CEPRAM) que estabelecem a tipologia e porte dos empreendimentos e atividades sujeitas ao licenciamento ambiental. Essas normas têm como base o porte e potencial poluidor definidos no Decreto Estadual nº 15.682/2014 e Resoluções nº 4.327/2013 e nº 4.420/2015 do Cepram. No âmbito municipal existe em Alagoinhas a Lei Complementar nº 083/2012 que agrupa, relaciona e codifica no seu Anexo III as obras, serviços e atividades passíveis de licença ou autorização ambiental. As atividades elencadas nessa Lei deverão ser licenciadas pela secretaria responsável pelo meio ambiente a qual cabe definir os critérios de exigibilidade levando em consideração as especificidades, os riscos ambientais, o porte e outras características do empreendimento ou atividade (ALAGOINHAS, 2012).

Em ambas as Leis, estadual e municipal, não constam a atividade ou serviço de controle de vetores e pragas urbanas, subtendendo que se trata de uma atividade não passível de licenciamento e autorização ambiental. Porém, isso não a isenta do cumprimento de normas e padrões ambientais, bem como de fiscalização. Alagoinhas ainda não dispõe de instrumento legal que determine o ato administrativo para regularização ambiental dessas atividades suscetíveis de causar algum impacto ao meio ambiente mas que não são passíveis de licenciamento. Conforme os entrevistados, geralmente, às empresas do setor procuram a Sedea quando é solicitado por cliente ou em edital de licitação, algum documento do órgão ambiental.

Sendo dispensadas de licenciamento ambiental muitas dessas empresas não se sentem obrigadas nem motivadas a requerer algum desses documentos e receber a fiscalização, até que apareça uma razão diversa do compromisso ambiental, como atender exigência para prestação de serviços em entidades públicas e/ou privadas. Diante disso, segundo FS1 a Secretaria de Serviços Públicos

(SESEP) incluiu como um dos requisitos para concessão do Alvará de Funcionamento desses estabelecimentos, a regularização junto a Sede. Essa foi uma medida que buscou favorecer o controle e fiscalização da atividade no que concerne aos aspectos ambientais fiscalizados e controlados pela secretaria competente.

Na tentativa de alcançar um controle e fiscalização de empreendimentos não passíveis de licenciamento, mas com riscos de causar possíveis danos ambientais, após requerimento feito pelo empreendedor pode ser realizada a emissão da “Declaração de Inexigibilidade de Licenciamento Ambiental” quando há pouca ou nenhuma estocagem de produtos (são adquiridos apenas para uso no presente); ou a celebração do “Termo de Compromisso Ambiental (TCA)” com validade de dois anos, quando há armazenamento das substâncias em quantidade significativa ou quando é solicitado pelo próprio responsável para concorrer em Licitação já que nem sempre os processos licitatórios aceitam a Declaração de Inexigibilidade.

Para que seja concedida a Declaração de Inexigibilidade o fiscal ambiental realiza a visita in loco e solicita documentos, caso seja identificada a necessidade. A celebração do Termo de Compromisso é orientada pela Lei Federal nº 9.605/1998 que estabelece no Art. 79-A que para o cumprimento do disposto nesta Lei, os órgãos ambientais integrantes do Sisnama, responsáveis pela execução de programas e projetos e pelo controle e fiscalização dos estabelecimentos e das atividades suscetíveis de degradarem a qualidade ambiental, ficam autorizados a celebrar, com força de título executivo extrajudicial, termo de compromisso com pessoas físicas ou jurídicas responsáveis pela construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, considerados efetiva ou potencialmente poluidores (BRASIL, 1998).

Diferente de um licenciamento ambiental em que os documentos são avaliados pelo analista ambiental, na Declaração de Inexigibilidade e TCA todo o processo e documentos técnicos são analisados pelos próprios fiscais. Conforme FS1 e FS2, na Sede não existe uma separação dos fiscais por setores ou atividade, a programação é feita e os processos são distribuídos pela Direção que os distribui conforme o tempo e demanda dos fiscais. Essas atividades consideradas de menor complexidade e analisadas pelo próprio fiscal podem gerar problemas futuros em um município, se o funcionário não tiver conhecimento que possibilite visualizar os sistemas de forma mais abrangente e relacionar os diversos aspectos envolvidos.

É possível que isso ocorra tanto nessa área ambiental como em outras, se na seleção da equipe não forem considerados pré-requisitos importantes para exercer a função, ou não houver capacitação contínua dos funcionários existentes. No contexto da Seda nem todos os fiscais possuem formação na área ambiental, mas frequentemente participam de cursos relacionados a sua área de atuação e ocupam esse cargo há mais de cinco anos, além de receberem, sempre que necessário, orientações do Analista Ambiental. Mas essa realidade não pode ser generalizada pois nem todos os municípios contam com equipe para equacionamento das atividades. Segundo Faria (2011), as instituições públicas do setor de licenciamento apresentam uma notória carência de pessoal tecnicamente capacitado. Não há programas de capacitação suficientes, faltam diretrizes claras para a gestão, há uma rotatividade excessiva na ocupação dos cargos de chefia e é evidente a influência político-eleitoral no processo de escolha dos dirigentes (FARIA, 2011).

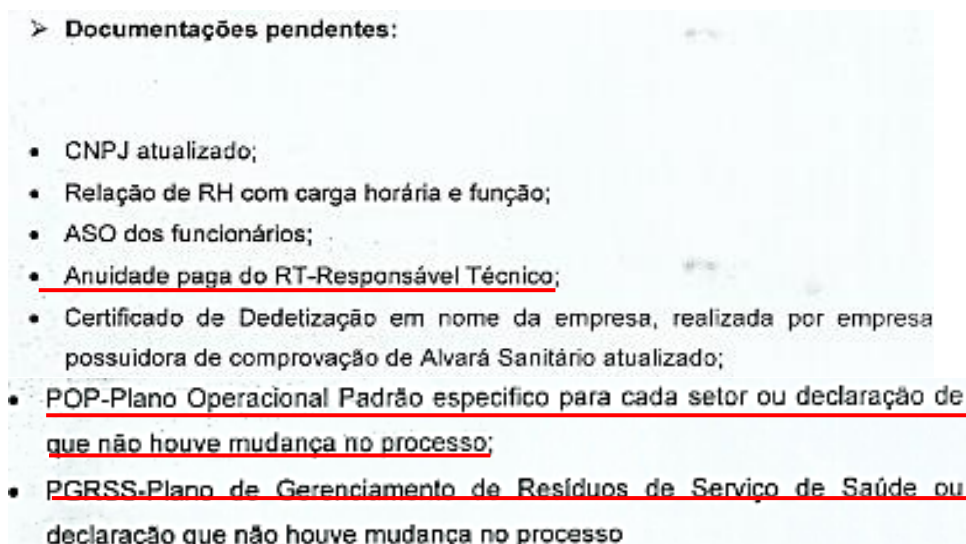
Do setor de controle de pragas foram encontrados oito Alvarás Sanitários no banco de dados da Visa sendo sete vigentes, e na Seda, três TCA e duas Declarações de Inexigibilidade, e uma Licença Ambiental Simplificada de uma empresa que realiza simultaneamente outras atividades passíveis de licenciamento. Comparando o número de empresas que buscaram a autorização da Visa e da Seda para funcionar, infere-se que para uma delas a autorização ambiental não foi preocupação, sendo que mesmo não passível de licença, a RDC nº 52/2009 da Anvisa estabelece como requisito para o seu funcionamento o devido licenciamento junto à autoridade sanitária e ambiental competente, que nesse caso deve ser o TCA ou a Declaração de Inexigibilidade na Seda. Desse modo, a empresa que não busca regularizar-se no órgão para atuar, descumpra essa resolução.

Questionados sobre as dificuldades encontradas para obtenção dessas autorizações pelos órgãos, a Visa foi a mais citada pelos entrevistados. Três empresas informaram que tiveram dificuldades em atender as exigências relacionadas as instalações físicas, outra foi documental devido aos gastos com consultoria e responsável técnico, e uma relatou não encontrar dificuldade em atender os critérios. Desse modo, verificou-se que nenhuma delas relatou apresentar dificuldades relacionadas aos seus resíduos para a obtenção de suas autorizações. Conforme a Confederação Nacional da Indústria (CNI, 2013), as principais reclamações do setor empresarial quanto ao licenciamento ambiental relacionam-se com os altos custos, com a demora e com o excesso de burocracia

para a obtenção das licenças ambientais (CNI, 2013). Mas a CNI (2013) destaca que em muitos casos as micro e pequenas empresas recebem tratamento diferenciado que tem como base o porte e potencial poluidor das empresas, sendo submetidas a um licenciamento ambiental simplificado, podendo ainda receber descontos pré-estabelecidos no valor cobrado para o licenciamento e para a emissão da licença.

Quanto aos critérios utilizados pelo órgão para obtenção e renovação do alvará sanitário, FV1, FV2 e S2 afirmaram ser necessário que na empresa exista responsável técnico habilitado, que utilize apenas produtos registrados na Anvisa, tenha estrutura física capaz de atender a atividade que a empresa trabalha, tenha os Procedimentos Operacionais Padrão que deverá contemplar a manipulação do produto e descarte das embalagens, o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) e questões relacionadas à segurança do trabalhador, como utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI). No Relatório Técnico de Inspeção disponibilizado por uma das empresas (Figura 8) foram identificados alguns desses critérios citados pelos entrevistados da Visa. Observa-se assim, que nas exigências feita pelo órgão estão incluídos os elementos que podem ser utilizados para avaliar o manejo de resíduos adotado pelas empresas, os quais podem ser acompanhados no decorrer da vigência do alvará sanitário.

Figura 8 – Recorte do Relatório Técnico de Inspeção da Visa emitido para uma empresa com destaques da autora



Fonte: Arquivo da EA (2017).

A atividade de controle de pragas e vetores ganha complexidade principalmente devido ao uso de produtos químicos, um dos principais insumos e que dá origem aos riscos, independente do porte da empresa. Mas isso não é compreendido por todos os responsáveis pela empresa o que resulta, em alguns casos, na percepção de ser desnecessária e burocrática sua regularização ambiental e sanitária por ser ME, por possuir pouco ou nenhum funcionário, e espaço físico reduzido. Quanto às embalagens FV1 e FV2 citam:

Com relação às embalagens não nos atentamos tanto porque nunca encontramos situação em campo que possa ser risco e ter gerado problema.... sempre cobrávamos o Plano de Gerenciamento de Resíduos, mas as empresas sempre alegavam que não havia necessidade deste documento porque as embalagens retornavam ao estabelecimento para devolução ao fabricante. Eles apresentam declaração assinada por ele ou fornecedor assumindo isso, que amarrava essa justificativa. Nunca ocorreu de verificarmos embalagens em quantidade estocadas ou que contradissesse o que eles alegavam. Se encontrássemos notificávamos. E eles alegam que fazem a tríplice lavagem e aproveitamento da calda. (Trecho da fala de FV1)

As empresas que são inspecionadas têm contrato com empresas habilitadas que coletam, ou elas devolvem ao fornecedor as embalagens, para que eles promovam o descarte final. Algumas têm Plano de Gerenciamento de Resíduos atualizado, outras não. (Trecho da fala de FV2)

Foi unanime entre FS1, FS2 e o AA, que para celebração do TCA são necessários, além dos documentos básicos da empresa, o Roteiro de Caracterização do Empreendimento, Programa de Prevenção de Riscos Ambientais e PGRS acompanhados da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) dos profissionais (Figura 9). Para renovação, os mesmos documentos básicos da empresa, cópia do TCA anterior e Relatório de Cumprimento de Condicionantes (Figura 10). Isso foi verificado na Análise Prévia a qual classifica o tipo de atividade, o porte da atividade, o tipo de licença que deverá ser requerida, a taxa e o *check List* de tudo que é necessário para formalização do processo (ALAGOINHAS, 2018).

Figura 9 – Análise prévia emitida pela Sedea para regularização ambiental de empresa especializada no controle de pragas por meio da celebração do TCA, com destaque da autora nos documentos técnicos. Alagoínhas, 2017

ESTADO DA BAHIA PREFEITURA DE ALAGOINHAS SEC. DE DES. ECONÔMICO E MEIO AMBIENTE - SEDEA		ANÁLISE PRÉVIA GERAL - SIMPLIFICADA	
<b>USO EXCLUSIVO DA SEDEA</b>			
Requerente:	[Nome da Empresa]		Tipo de atendimento: <input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> Enviado por E-mail
Atividade:	[Atividade]		Responsável pelo atendimento:
Localização do empreendimento:	[Endereço]		Data: [Data]
Código:	Unidade de medida:	Medida:	
Poluição do Impacto:	Taxa de Contribuição Ambiental: R\$ 55,00		
<b>Documentos Necessários</b>			
1.	ANÁLISE PRÉVIA e REQUERIMENTO conforme formulário da SEDEA, assinada pelo representante legal e com carimbo da empresa.	<input checked="" type="checkbox"/>	
2.	Comprovante de pagamento via Taxa Ambiental.	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.	Localização de endereço do titular do requerimento.	<input checked="" type="checkbox"/>	
4.	Cópia do Contrato Social de Incorporação e a última alteração.	<input checked="" type="checkbox"/>	
5.	Cartão CNPJ do Requerente.	<input checked="" type="checkbox"/>	
6.	Cópia do RG e CPF do Representante Legal.	<input checked="" type="checkbox"/>	
7.	Termo de Referência Ambiental, conforme Termo de Referência da SEDEA.	<input checked="" type="checkbox"/>	
8.	Causa da situação de propriedade do imóvel rural ou urbano, acompanhada da CCR ou ITR ou IPTU atualiz.	<input checked="" type="checkbox"/>	
9.	<b>Roteiro de Caracterização do Empreendimento - RCE<sup>2</sup></b> , incluindo mapas, plantas, desenhos, memoriais e fotografias representativas do local. <b>DBS:</b> Todas as folhas deverão estar assinadas e acompanhada da devida ART ou documento equivalente.	<input checked="" type="checkbox"/>	
10.	<b>Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS<sup>2</sup></b> , conforme - Termo de Referência da SEDEA. <b>DBS:</b> Todas as folhas deverão estar assinadas e acompanhada da devida ART ou documento equivalente.	<input checked="" type="checkbox"/>	
11.	<b>Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPR<sup>2</sup></b> , conforme - Termo de Referência da SEDEA. <b>DBS:</b> Todas as folhas deverão estar assinadas e acompanhada da devida ART ou documento equivalente.	<input checked="" type="checkbox"/>	
12.	<b>Plano de Recuperação de Área Degradada - PRAD<sup>2</sup></b> . <b>DBS:</b> Todas as folhas deverão estar assinadas e acompanhada da devida ART ou documento equivalente.	<input type="checkbox"/>	
13.	<b>Projeto Fisiológico</b> . <b>DBS:</b> Todas as folhas deverão estar assinadas e acompanhada da devida ART ou documento equivalente.	<input type="checkbox"/>	
14.	<b>Plano de Limpeza Ambiental - PLA<sup>2</sup></b> . <b>DBS:</b> Todas as folhas deverão estar assinadas e acompanhada da devida ART ou documento equivalente.	<input type="checkbox"/>	
15.	<b>Análise Preliminar de Riscos - APR<sup>2</sup></b> . <b>DBS:</b> Todas as folhas deverão estar assinadas e acompanhada da devida ART ou documento equivalente.	<input type="checkbox"/>	
16.	Cópia da Licença Ambiental ou TCR <sup>2</sup> atualiz.	<input type="checkbox"/>	
17.	Relatório de cumprimento das condições da At. Administrativa, entregue, acompanhado de documentação comprobatória, devidamente assinado pelo responsável técnico e acompanhado de ART.	<input type="checkbox"/>	
18.	Autorização de supressão vegetação quando for necessário suprimir vegetação nativa para implantação do empreendimento.	<input type="checkbox"/>	
19.	Comprovante ou respectivo protocolo de averbação da reserva legal junto ao INCRA.	<input type="checkbox"/>	
20.	Carteira de uso da água fornecida pelo INEMA.	<input type="checkbox"/>	
21.	Carteira para pagamento de efluente (emitido pelo INEMA).	<input type="checkbox"/>	
22.	Resumo de SPC's referentes a: <input type="checkbox"/> Projeto de Licenciamento e Outorga <input type="checkbox"/> Projeto de Construção e Instalação	<input type="checkbox"/>	
23.	Projeto de esgotamento e abastecimento de água devidamente aprovado pela SAAG.	<input type="checkbox"/>	
24.	Carta de validade de serviços de energia elétrica (emitida pela CDESA).	<input type="checkbox"/>	
<b>Observação:</b> OUTROS INCLUSIVE NÍVEIS DEBEM SER COBRADOS APÓS VISTORIA PRELIMINAR.			
Atenção: Requerimento			
Nota 1: Este documento poderá ser substituído após visita técnica de fiscalização. Nota 2: Os documentos apresentados em nome de terceiros deverão ser autenticados ou acompanhados do documento original, para conferência pelo servidor da SEDEA, conforme o Regulamento de Lei Estadual Nº 10.437 de 20/12/06 aprovado pelo Decreto Estadual Nº 14.024/2012. Nota 3: Os estudos técnicos apresentados à SEDEA deverão ser assinados por profissionais habilitados e devidamente credenciados nos respectivos Conselhos de Classe, sendo necessária a apresentação do registro de ART, ou documento equivalente. Nota 4: Após a aprovação do At. Administrativo requerido, um escalação preliminar será realizada ao Dado Oficial do Município, sem fins para a emissão de Licença Ambiental, na forma das normas legais pertinentes, com validade de 90 dias.			
Alagoínhas, [Data] de [Mês] de 2015.			
Nome do representante legal por outorga:		Assinatura e Carimbo da Empresa:	

- Roteiro de Caracterização do Empreendimento – RCE<sup>2</sup>**, incluindo mapas, plantas, desenhos, memoriais e fotografias representativas do local.  
**DBS:** Todas as folhas deverão estar assinadas e acompanhada da devida ART ou documento equivalente.
- Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS<sup>2</sup>**, conforme - Termo de Referência da SEDEA.  
**DBS:** Todas as folhas deverão estar assinadas e acompanhada da devida ART ou documento equivalente.
- Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPR<sup>2</sup>**  
**DBS:** Todas as folhas deverão estar assinadas e acompanhada da devida ART ou documento equivalente.

Fonte: Arquivo de EA (2015).



Figura 10 – Análise prévia emitida pela Sedea para renovação do TCA de empresa especializadas no controle de pragas, com destaque da autora nos documentos técnicos. Alagoinhas, 2017

**ESTADO DA BAHIA**  
**PREFEITURA DE ALAGOINHAS**  
**SEC. DE DEF. ECONÔMICA E**  
**MEIO AMBIENTE**

**ANÁLISE PRÉVIA**  
**GERAL - SIMPLIFICADA**

**USO EXCLUSIVO DA SEDEA**

Requerente: **REQUERENTE: REQUERENTE: REQUERENTE: REQUERENTE**

Legislação do enquadramento:  Resolução nº 327/2013  Lei Complementar nº 088/2012

Código: Unidade de medida: \_\_\_\_\_

Modulo: \_\_\_\_\_ Porte:  MICRO  PEQUENO  MÉDIO  GRANDE

Potencial de Impacto:  Baixo  Médio  Alto Classe:  I  II  III  IV  V  VI

Nome do Imposto: **ICMS (CONTRIBUIÇÃO)** Taxa: **R\$ 58,52**

**Documentos Necessários**

1.	ANÁLISE PRÉVIA e REQUERIMENTO conforme formulário da SEDEA, assinado pelo representante legal com carimbo da empresa.	<input checked="" type="checkbox"/>
2.	Comprovação de pagamento da Taxa Ambiental	<input checked="" type="checkbox"/>
3.	Comprovação de entrega do fiscal do requerimento	<input checked="" type="checkbox"/>
4.	Cópia do Contrato Social do Requerente e a firma e cópia	<input checked="" type="checkbox"/>
5.	Cartão CNIS do Requerente	<input checked="" type="checkbox"/>
6.	Cópia de RG e CPF do Representante Legal	<input checked="" type="checkbox"/>
7.	Termo de Responsabilidade Ambiental, conforme Termo de Referência da SEDEA	<input checked="" type="checkbox"/>
8.	Cópia do documento de propagação do Inseto rasteiro ou urtiga, acompanhado de GCH do TR ou IPTU atualizado	<input checked="" type="checkbox"/>
9.	Roteiro de Caracterização do Empreendimento - RCE, incluindo mapas, plantas, desenhos, memórias e fotografias	<input type="checkbox"/>
10.	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS, conforme Termo de Referência da SEDEA	<input type="checkbox"/>
11.	Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA	<input type="checkbox"/>
12.	Plano de Recuperação de Área Degradada - PRAD	<input type="checkbox"/>
13.	Projeto Paisagístico	<input type="checkbox"/>
14.	Plano de Emergências Ambientais - PEA	<input type="checkbox"/>
15.	Análise Preliminar de Riscos - APR	<input type="checkbox"/>
16.	Cópia de Licença Ambiental ou Autorização ambiental	<input type="checkbox"/>
17.	Relatório do cumprimento dos condicionantes do Ato Administrativo anterior, acompanhado de documentação comprobatória, devidamente assinada pelo responsável técnico e acompanhada da ART	<input checked="" type="checkbox"/>
18.	Autorização de Supressão Vegetação quando for necessário sempre a utilização nativa para implantação da empreendimento	<input type="checkbox"/>
19.	Comprovação de atribuição de reserva legal pelo IBAMA - CRF/ICAR	<input type="checkbox"/>
20.	Cartão de uso de água (artido pelo INEMA)	<input type="checkbox"/>
21.	Declaração para lançamento de efluentes (emitido pelo INEMA)	<input type="checkbox"/>
22.	Análise de RCEI referente ao Projeto de Licenciamento e Desagregação	<input type="checkbox"/>
23.	Plano de gestão e armazenamento de água de chuva aprovado pelo SAAE	<input type="checkbox"/>
24.	Carta de solicitação de serviços de energia elétrica (emitido pelo COELMA)	<input type="checkbox"/>
25.	Nota Digital (CD, DVD ou Pen Drive) contendo todos os arquivos em formatos DWG, PDF, DOC, etc.	<input type="checkbox"/>

**Atenção Requerente**

Nota 1: Os documentos apresentados em nome de terceiros deverão ser autenticados ou acompanhados de declaração original para certificação pelo representante legal, conforme o Regulamento de Lei Federal nº 11.431 de 2007 e Lei Estadual nº 10.200/2004 assinado pelo Diretor Executivo e/ou Secretário de Meio Ambiente. Os arquivos deverão ser enviados em CD/DVD, gravado por aplicativo por pendrive, ou qualquer outro meio eletrônico e validado por meio de assinatura digital. Nota 2: De acordo com o Regulamento de Lei Federal nº 11.431 de 2007 e Lei Estadual nº 10.200/2004 assinado pelo Diretor Executivo e/ou Secretário de Meio Ambiente, sendo necessário a apresentação do registro de ART. Nota 3: Após a aprovação do Ato Administrativo requerido, um prazo de 15 dias úteis será publicado no Diário Oficial de Município, sem ônus para o requerente, ficando disponível ao público em geral para consulta e manifestação de interesse.

Alagoinhas, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2016.

Nome do representante legal por estender: \_\_\_\_\_ Assinatura e Carimbo da Empresa: \_\_\_\_\_

**Taxa: R\$ 58,52**

<b>17.</b>	<b>Relatório do cumprimento dos condicionantes do Ato Administrativo anterior, acompanhado de documentação comprobatória, devidamente assinada pelo responsável técnico e acompanhada da ART.</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------

Fonte: Arquivo de ED (2016).

Sobre os documentos exigidos, o Roteiro de Caracterização do Empreendimento (RCE) é o documento técnico solicitado para qualquer atividade que necessita de licença ou outra autorização na Sedea. No RCE são fornecidas informações das características, objetivo, e fatores relacionados ao empreendimento. Para sua elaboração o órgão disponibiliza um termo de referência o qual contempla, dentre outras coisas, o levantamento dos resíduos sólidos gerados, sua classificação, quantidade e manejo. É de fundamental importância para



um processo, mas não se trata de um plano a ser seguido por uma empresa, mas sim de um documento sistematizado que possibilite ao máximo o órgão conhecer a atividade. Conforme a Norma Regulamentadora (NR) 9, o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) é parte integrante do conjunto mais amplo das iniciativas da empresa no campo da proteção da saúde e da integridade dos trabalhadores, devendo estar articulado com o disposto nas demais NR, em especial com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO). Na definição de agentes químicos adotada pela NR 9 podem ser incluídos os recipientes vazios contaminadas, pois, conforme a norma, são as substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores, ou que, pela natureza da atividade de exposição, possam ter contato ou ser absorvidos pelo organismo através da pele ou por ingestão (BRASIL, 1978). A relação do PPRA com as embalagens é quanto aos possíveis danos a saúde do trabalhador caso o manejo ocorra de forma inadequada. Isso significa que no PPRA devem estar previstos esses riscos e as medidas necessárias suficientes para a eliminação, a minimização ou o controle, tais como a utilização de Equipamento de Proteção Individual (EPI). Desse modo, conforme Miranda (2006), apesar de seu caráter multidisciplinar, o PPRA é considerado essencialmente um programa de higiene ocupacional. Assim, o PGRS é o documento técnico que permitirá a Sede ter maior conhecimento sobre os resíduos e seu gerenciamento no estabelecimento, bem como de acompanhar o cumprimento das ações.

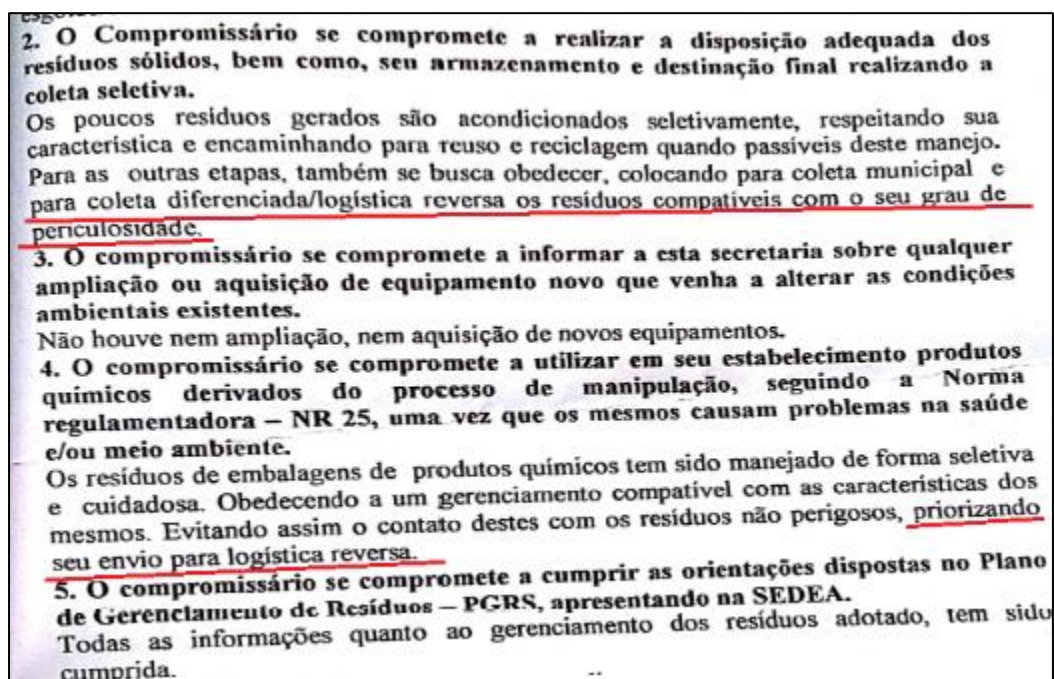
Semelhante a um licenciamento ambiental, no TCA essas empresas também estão sujeitas ao cumprimento de condicionantes as quais devem ser comprovadas mediante a apresentação de fotos e documentos diversos no “Relatório de Cumprimento de Condicionantes”, no momento da renovação do TCA. Nos TCA analisados observou-se a existência da preocupação com os resíduos perigosos gerados (Figuras 11 e 12). No entanto, os relatórios verificados careceram de comprovação da concretização das ações citadas, não sendo possível assegurar se houve o cumprimento.

Figura 11 - Recorte do Termo de Compromisso Ambiental de uma empresa especializada no controle de pragas, com destaque da autora no trecho que demonstra preocupação com os resíduos.



Fonte: Banco de dados de EA (2015).

Figura 12 - Parte do Relatório de cumprimento de condicionantes de uma empresa especializada no controle de pragas, com destaques da autora nas informações das ações realizadas. Alagoinhas, 2017



Fonte: Banco de dados da SedeA (2017).

O acesso a documentos para ratificação de alguns dados fornecidos nas entrevistas foi limitado por fatores relacionados às empresas, pois em alguns documentos afirmaram a inexistência ou a perda, e ao Poder Público, devido a forma de avaliação em campo realizada pela Visa, órgão que é considerado de maior controle do setor, em que não se possui acervo de documentos físicos e em

meio digital. Segundo FV1, adotou-se essa forma de avaliação para “evitar o acúmulo de papéis”. Essa estratégia para desburocratizar pode ter como consequência a redução do controle e fiscalização das empresas. Os documentos como o PGRS e PGRSS têm validade e devem ser revisados periodicamente. A PNRS estabelece que os responsáveis por plano de gerenciamento de resíduos sólidos devem manter atualizadas e disponíveis ao órgão municipal competente, ao órgão licenciador do Sisnama e a outras autoridades, informações completas sobre a implementação e a operacionalização do Plano sob sua responsabilidade (BRASIL, 2010). Os documentos comprobatórios relacionados a esse Plano têm que ser mantidos arquivados nas empresas, em meio físico ou eletrônico, por no mínimo cinco anos, para fins de inspeção sanitária, a critério da autoridade sanitária competente (ANVISA, 2018), sem registros e comprovações no próprio órgão, dificilmente conseguirão garantir o acompanhamento das ações apresentadas nos Planos.

Diante do tipo de análise dos processos realizados na Visa, observa-se a necessidade de novas ferramentas para contribuir no controle dos empreendimentos. A informatização e compartilhamento dos dados entre os setores poderiam desburocratizar os processos e possibilitar que todos os órgãos interessados acompanhem a situação de cada empreendimento, de acordo com o assunto de interesse. Rezende (2007) considera a informação como um recurso efetivo e inexorável para as prefeituras e municípios, principalmente quando planejada e disponibilizada de forma personalizada, com qualidade inquestionável e preferencialmente antecipada para facilitar as decisões dos gestores locais e também dos munícipes. Além disso, a busca por sistemas menos burocráticos e facilidades na utilização dos serviços públicos, por meio dos cidadãos, fatalmente resulta em uma necessidade de transparência e disponibilidade de informações pelos diversos meios de comunicação existentes (AMORIM; TOMAÉL, 2011).

Quanto a essas ferramentas para o aperfeiçoamento da gestão ambiental na Cidade, Alagoinhas foi o primeiro município baiano a utilizar o Sistema Estadual de Informações Ambientais e Recursos Hídricos (SEIA), que é um banco de dados operacional digital criado para dar suporte ao Inema que realiza o licenciamento ambiental e outorga de recursos hídricos (ALAGOINHAS, 2016). No entanto, conforme o entrevistado AA, essa ferramenta ainda não está funcionando porque esse sistema criado para unificar as informações entre essa Secretaria responsável

pelos processos ambientais no município e o estado (por meio do Inema), ainda não foi unificado. No entanto, esse instrumento contempla apenas os processos da administração municipal no âmbito da Sede.

## 5.4 CENÁRIO DAS EMBALAGENS DE SANEANTES DESINFESTANTES DE USO PROFISSIONAL NAS EMPRESAS ESPECIALIZADAS

### 5.4.1 Geração dos resíduos

A PNRS estabelece que na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (BRASIL, 2010).

Reduzir os resíduos na fonte geradora significa pensar nos resíduos antes mesmo que sejam gerados, ou seja, buscar formas de não os gerar e de combater o desperdício (SOUZA *et al.*, 2015). Nos serviços de controle de pragas pode-se alcançar a não geração e/ou minimização evitando o desperdício e uso de produtos químicos, utilizando-se sempre outras técnicas em substituição a substância química, sempre que possível. Na averiguação desses indicadores junto às empresas foi relatado por RA que são utilizados outros métodos como armadilhas para roedores, cola atóxica e produtos naturais, mas não são prioritários visto que alguns são mais caros que os produtos químicos e os efeitos são mais demorados, o que inviabilizaria determinados serviços. RB e RC afirmaram que utilizam outro tipo de técnica como armadilhas, porém, não deixam de gerar as embalagens dos saneantes desinfestantes porque incluem produtos químicos nelas. RD relatou que faz uso de diferentes técnicas, e que em determinadas situações as barreiras físicas são até mais eficientes do que o controle químico. RE citou o uso de diferentes estratégias, porém, todas envolvem o uso de substâncias químicas e a consequente geração de resíduos contaminados (cola, pulverização, polvilhamento, iscas, dentre outras). Constatou-se por meio das entrevistas que embora sejam utilizados outros métodos, na maioria dos casos eles não são prioritários. A ED foi a única que destacou outro tipo de controle como eficiente, que foi a barreira física, ou seja, a utilização de algum dispositivo que impeça o acesso das pragas nos locais, tais como tela.

Por meio dos indicadores relacionados à escolha do método, verificou-se que as ações favoráveis a não geração e a redução não trazem significativas contribuições nesse sentido. Na análise da existência de desperdício de produtos pelos aplicadores identificou-se que o uso é feito até seu completo término, e baseando-se nesse indicador não foi considerada a existência de desperdício pelo não aproveitamento completo; no entanto, como nem todas as empresas têm o seu responsável técnico orientando as ações relacionadas à escolha do produto e sua quantidade, é possível a existência de desperdícios na indicação da quantidade bem como na aplicação do produto em campo.

Nas empresas especializadas foram identificados sete fabricantes, cinco fornecedores/revendedores, sendo dois locais. Dos produtos utilizados foram listados os grupos químicos como mostrado no Quadro 7.

Quadro 7- Grupo químico e princípio ativo das substâncias utilizadas pelas empresas especializadas no controle de pragas urbanas em Alagoinhas. 2017

<b>Grupo Químico</b>	<b>Nome comum/princípio ativo</b>
Piretróide	Praetrina
Piretróide	Piretrina
Piretróide	Alfa-cipermetrina
Neonicotinóide	Imidacloprido
Organofosforado	Diclorvós
Piretróide	Cipermetrina
Benzoiluréia	Flufenoxurom
Organofosforado	Pirimifós metílica
Cumarínico	Cumatetrilil
Pirazol	Fipronil
Neonicotinóide	Imidacloprido
Cumarínico	Brodifacoum
Piretróide	Deltametrina

Fonte: Aatoria própria (2018).

Por não ter obtido acesso a notas de compras (as empresas declararam ter perdido ou não exigir do fornecedor) e documentos que apresentassem dados quantitativos das embalagens geradas por estabelecimento, a quantidade de embalagens geradas por elas foi obtido na entrevista a partir das informações do consumo dos produtos por período, e em alguns também pela observação em campo da quantidade estocada. São geradas embalagens não laváveis do tipo plástica rígida com capacidade de 1kg, seringa de 30g, aerossol de 300ml e 204ml,

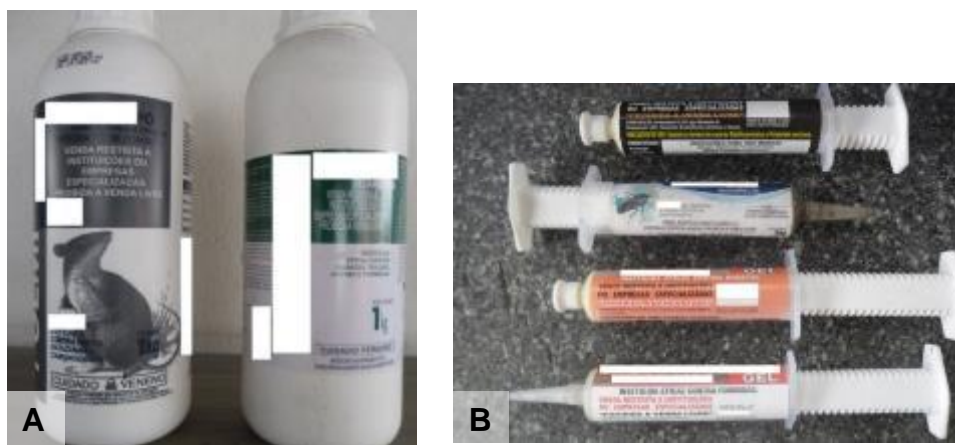
sachê de 20 a 50 gramas, saco de 1kg, plástica rígida lavável de 1L e suas tampas medidoras (Figuras 13 a 16).

Figura 13 - Tipos de embalagens primárias laváveis geradas pelas empresas especializadas no controle de pragas. Plástica rígida 1L (A e B) e tampas medidoras (C). Alagoínhas. 2017



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Figura 14 - Tipos de embalagens primárias não laváveis geradas pelas empresas especializadas no controle de pragas. Plástica rígida em forma de vasilhame 1kg (A) e seringa 30g (B). Alagoínhas. 2017



Fonte: Dados da pesquisa (2017).



Figura 15 - Embalagens primárias não laváveis do tipo aerossol de 300ml e 204ml gerada pela empresa especializada no controle de pragas. Alagoínhas. 2017



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Figura 16 - Tipos de embalagens primárias não laváveis geradas por empresa especializada no controle de pragas. Plástica flexível em forma de sachê para produtos tipo granulado ou pó hidrossolúvel de 20 a 50 gramas (A e B) e de saco 1kg (C). Alagoínhas. 2017



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Segundo os entrevistados, a quantidade de produto utilizado e consequente geração das embalagens podem sofrer variações de acordo com a demanda de serviço. Alguns não têm como prever porque são situacionais e surgem para atendimento em determinado momento, sem continuidade. Geralmente nesses

casos ocorre um aumento significativo na geração quando os serviços são realizados em locais que possuem áreas maiores como escolas, fábricas e condomínios, ou quando são mais favoráveis à infestação de animais sinantrópicos como estabelecimentos que atuam no ramo alimentício. Os outros serviços são os de rotina, os quais têm uma geração de resíduos prevista, pois são contínuos e permanentes. São os trabalhos de controle e monitorização e que representam a maior parte das atividades das empresas.

Considerando a geração dos serviços contínuos os quais puderam ser estimados, com exceção de EB a qual não consome o produto contido no saco plástico de 1kg e na lata de aerossol, constatou-se que os recipientes gerados em maior quantidade são os sachês e sacos que totalizam 459 unidades/mês, e em menor quantidade são as plásticas rígidas não laváveis com 13 unidades/trimestre (Tabela 5).

Tabela 5 - Quantidade (unidade) de embalagens primárias de saneantes desinfestantes de uso profissional por tipo, de acordo com o consumo das empresas especializadas no controle de pragas urbanas em Alagoinhas-BA. 2017

Tipos de Embalagens Empresa	Plástica rígida lavável	Não laváveis			
		Aerossol	Seringa	Plástica rígida não lavável	Sachê e/ou saco
A	5/mês	5/mês	5/mês	1/mês	138/mês
B	5/mês	0	30/mês	1/trimestre	35/mês
C	3/mês	4/mês	10/mês	1/mês	122/mês
D	3/mês	4/mês	4/mês	1/mês	81/mês
E	3/mês	2/mês	20/mês	1/mês	83/mês
<b>Total</b>	19/mês	15/mês	69/mês	13/trimestre	459/mês

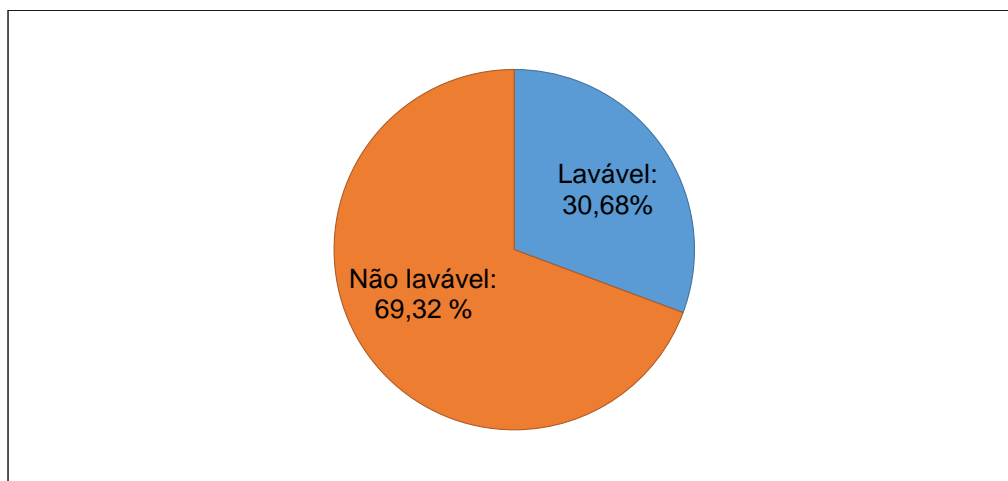
Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Medida a massa (kg) de cada embalagem e calculada a geração de todas por trimestre (tempo máximo para geração de um das embalagens- plástica rígida não lavável), totalizou-se 22,29kg de recipientes gerados durante o período, sendo 6,84kg (30,68%) representado pelas laváveis e 15,45kg (69,32%) as não laváveis (Figura 17). Esse maior percentual de não laváveis não favorece iniciativas voltadas à reciclagem e à reinserção da matéria no ciclo produtivo, como ocorre no sistema dos agrotóxicos em que cerca de 90% do material recebido pelo inPEV retorna ao ciclo produtivo como matéria-prima, o que corresponde ao percentual médio de



embalagens passíveis de reciclagem, e as embalagens não-laváveis (cerca de 5% do total comercializado) e aquelas que não foram corretamente lavadas pelos agricultores, são encaminhadas para incineradores credenciados (INPEV, 2017).

Figura 17 - Porcentagem da massa (kg) trimestral das embalagens laváveis e não laváveis de saneantes desinfestantes geradas pelas empresas A, B, C, D e E. Alagoinhas. 2017



Fonte: Autoria própria (2018).

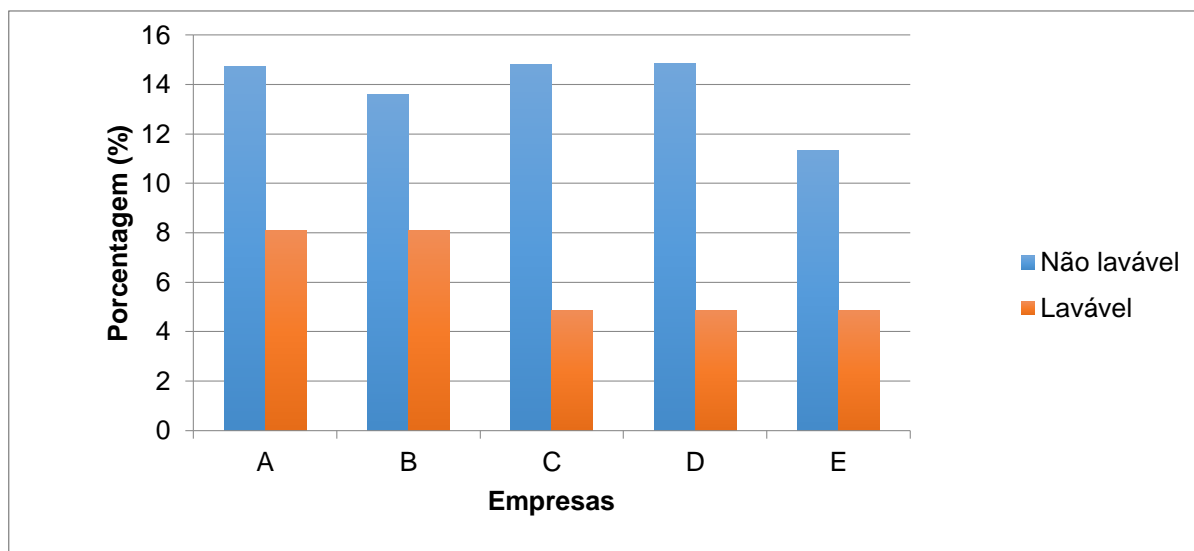
A média do descarte de embalagens por estabelecimento foi de 4,46kg no período de três meses, sendo 3,09kg de embalagens não laváveis e 1,37kg de embalagens laváveis (Tabela 6). Observou-se que houve pouca variação na geração de embalagens entre as empresas (Figura 18), e isso pode ser identificado também por meio do desvio padrão. Quanto menor essa medida, mais parecidos são os valores do conjunto de dados e a média. O valor próximo de 0,504kg demonstrou a pequena distância entre os valores aferidos e a média. O tipo plástico rígido lavável e seringas representaram os maiores valores (6,84kg e 6,21kg, respectivamente), e o plástico rígido não lavável o menor (1,56kg) (Figura 19).

Tabela 6- Dados quantitativos das embalagens primárias de saneantes desinfestantes de uso profissional gerados trimestralmente pelas empresas especializadas no controle de pragas urbanas em Alagoinhas-BA (2018)

Descrição Empresas	Embalagens laváveis	Embalagens não laváveis	Total
A	1,8kg	3,29kg	5,09kg
B	1,8kg	3,03 kg	4,83kg
C	1,08kg	3,31 kg	4,39kg
D	1,08kg	3,31 kg	4,39kg
E	1,08kg	2,52 kg	3,60kg
<b>Total</b>	6,84kg (30,68%)	15,45kg (69,32%)	22,29kg (100%)
<b>Média por estabelecimento</b>	1,37kg	3,09kg	4,46kg
<b>Desvio padrão</b>	0,504kg		

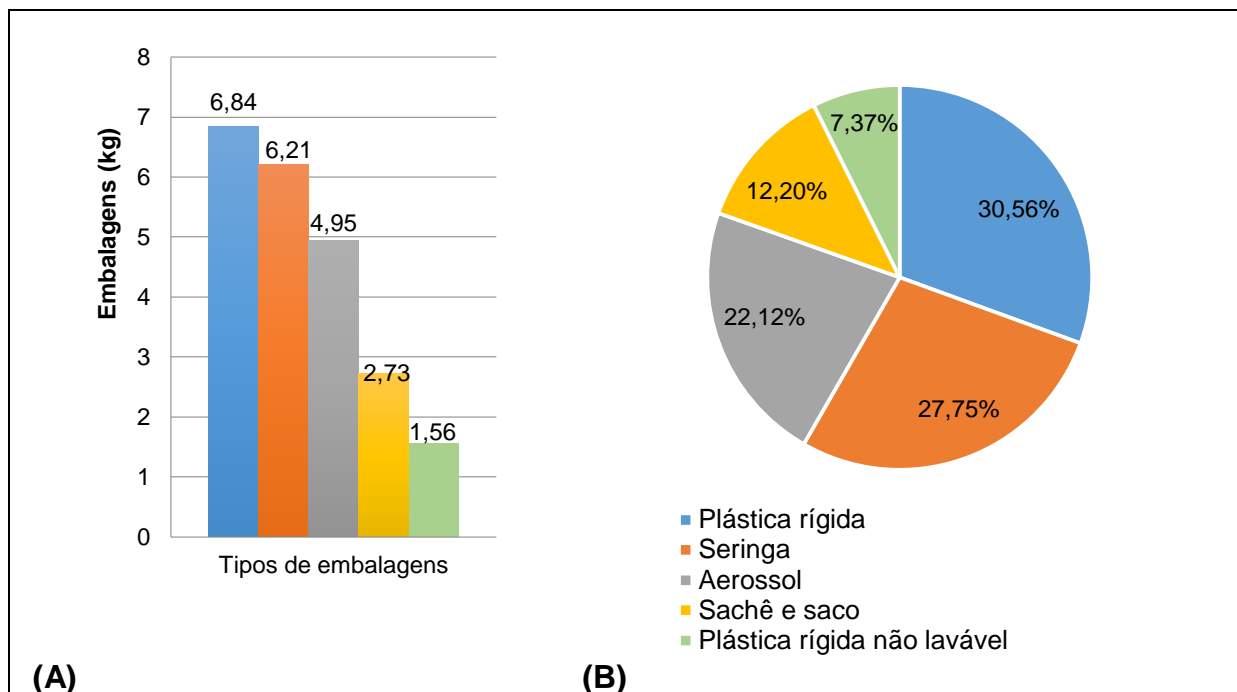
Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Figura 18 - Porcentagem (%) de embalagens primárias de saneantes desinfestantes de uso profissional gerado por empresa especializada no controle de pragas no trimestre. Alagoinhas. 2017



Fonte: Autoria própria (2018).

Figura 19 - Quantidade trimestral dos tipos de embalagens de saneantes desinfestantes de uso profissional geradas pelas empresas participantes da pesquisa: (A) massa (kg), (B) porcentagem (%). Alagoinhas. 2017

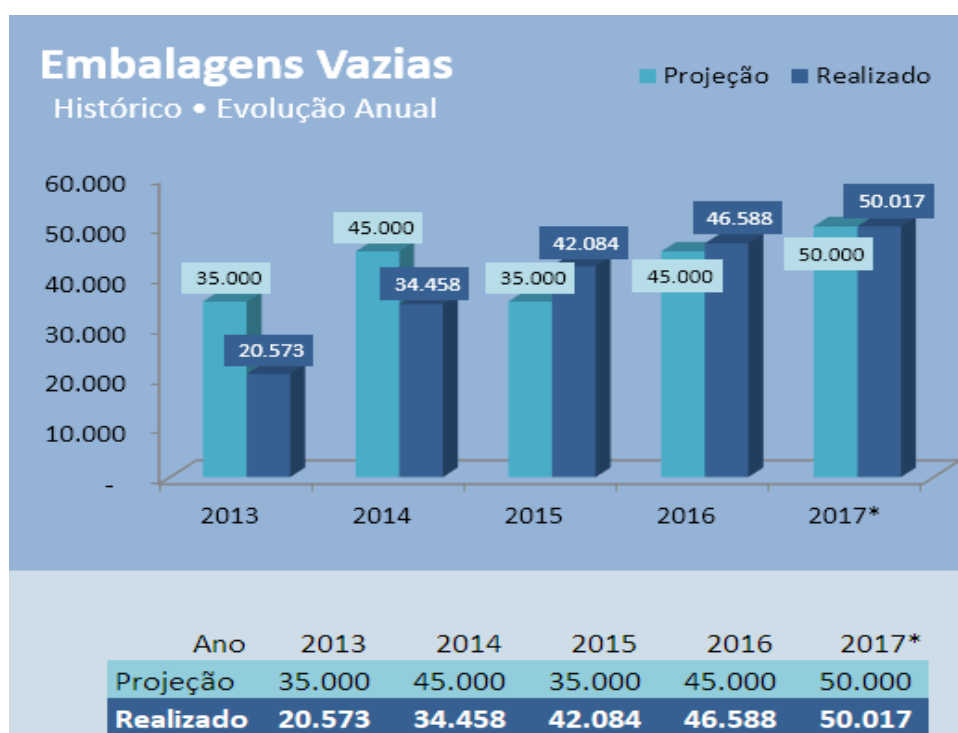


Fonte: Autoria própria (2018).

No Brasil, os dados quantitativos sistematizados das embalagens de saneantes desinfestantes de uso profissional são disponibilizados pela Análise Setorial PHCFOCO-Vetores e Pragas. As informações correspondem aos recipientes recebidos pelo Programa Cidade Sustentável (PCS) da Associação Brasileira de Aerossol e Saneantes (ABAS), um sistema apoiado pelos fabricantes dos produtos para devolução das embalagens vazias. Segundo dados da Análise Setorial PHCFOCO (2017) a quantidade desses resíduos coletados pelo Programa tem avançado a cada ano, e conseguiu superar a projeção (Figura 20). Na Bahia foram coletados nos anos de 2014, 2015, 2016 e 2017 as quantidades de 98,50kg, 248,48kg, 645kg e 264kg, respectivamente (Figuras 21 e 22). Esses dados ainda não representam o cenário das embalagens no Brasil e na Bahia porque é apresentado o quantitativo recebido pelo Programa nos locais (cidades e estados) que existem participantes, que no caso da Bahia é Salvador, Feira de Santana e Lauro de Freitas. Contudo, a partir dessas informações é possível observar como ainda está incipiente a participação da Bahia nesse Programa apoiado pelos fabricantes.

Segundo dados do IBGE e SEI (2017), a Bahia é o quarto maior estado do Brasil. Tem 417 municípios, e se adotado o critério populacional para classificação, 17 possuem população urbana entre 100 mil e 500 mil habitantes. Tendo como referência os dados levantados nessa pesquisa para um município de médio porte na Bahia, estima-se que anualmente sejam descartados por esses pelo menos 89,16kg (22,29kg por trimestre) de embalagens de saneantes desinfestantes de uso profissional. Ou seja, dos recipientes colocados no mercado baiano em 2017 e que foram coletados pelo Programa para o fabricante destinar, apenas Alagoinhas representaria 33,71% do coletado, desconsiderando ainda a quantidade descartada oriundos dos serviços situacionais citados pelas empresas. É imprescindível que a responsabilidade pós-consumo seja adotada de forma ampla e irrestrita e que se exija de todos a sua observância, transferindo-se para os produtores/importadores uma parcela de responsabilidade pela destinação adequada dos resíduos sólidos gerados em razão de produtos e embalagens por eles colocados no mercado (COMETTI; ALVES, 2010).

Figura 20 - Gráfico com os dados quantitativos da projeção e do recebimento das embalagens vazias de saneantes desinfestantes de uso profissional pelo PCS nos anos de 2013 a 2017.



Fonte: Análise Setorial PHCFOCO (2017).

Figura 21- Dados do recebimento das embalagens vazias de saneantes desinfestantes de uso profissional pelo PCS nos anos de 2014 e 2015, com destaque da autora.

UF	Acumulado Anual			16x15
	2014	2015	2016	
SP	16.708,20	27.689,53	2.549,52	9,2%
RJ	8.464,55	9.183,67	1.306,77	14,2%
PR	881,03	1.392,33	439,71	31,6%
MG	-	1.120,00	330,00	29,5%
SC	120,00	75,50	33,70	44,6%
PE	6.633,26	679,37		
BA	98,50	248,98		
CE	246,98	247,51		
ES	-	90,28		
MT	762,80	1.303,20		
SE	57,63	27,67		
RN	43,63	26,20		
RS	441,7			
AM				
AP				
RD				
RR				
PA				
AC				
AL				
MA				
PB				
PI				
DF				
GO				
MS				
TO				
<b>Total</b>	<b>34.458,29</b>	<b>42.084,22</b>	<b>4.659,70</b>	<b>100%</b>

Fonte: Análise Setorial PHCFOCO (2017).

Figura 22 - Dados do recebimento das embalagens vazias de saneantes desinfestantes de uso profissional pelo PCS nos anos de 2015, 2016 e 2017, com destaque da autora.

PCS   Recebimento por Estado*								
UF	2015		2016		2017		15x16	16x17
	AC Mês	Participação	AC Mês	Participação	AC Mês	Participação		
SP	27.690	65,8%	22.968	49,3%	25.506	51,0%	-17,1%	11%
RJ	9.184	21,8%	8.138	17,5%	7.610	15,2%	-11,4%	-6%
PE	679	1,6%	2.358	5,1%	3.303	6,6%	247,2%	40%
MT	1.303	3,1%	1.701	3,7%	2.824	5,6%	30,5%	66%
SC	76	0,2%	748	1,6%	2.598	5,2%	890,7%	247%
PR	1.392	3,3%	1.950	4,2%	2.305	4,6%	40,1%	18%
MG	1.120	2,7%	3.500	7,5%	2.268	4,5%	212,5%	-35%
RS	-	-	3.024	6,5%	1.790	3,6%	-	-41%
DF	-	-	400	0,9%	835	1,7%	-	109%
CE	248	0,6%	800	1,7%	337	0,7%	223,3%	-58%
BA	249	0,6%	645	1,4%	264	0,5%	159,3%	-59%
ES	90	0,2%	85	0,2%	232	0,5%	-5,4%	172%
RN	26	0,1%	175	0,4%	116	0,2%	566,2%	-34%
MS	-	-	-	0,0%	28	0,1%	-	-
GO	-	-	82	0,2%	-	-	-	-
SE	28	0,1%	13	0,0%	-	-	-	-
Total	42.084	100,0%	46.588	100%	50.017	100,0%	10,7%	7%

\*Acumulado até o mês de Dezembro 2017.

Fonte: Análise Setorial PHCFOCO (2017).

O Brasil é o maior consumidor de agrotóxicos do mundo e a Bahia situa-se em 7º lugar no consumo do País (MARTINS *et al.*, 2016). Por alguns fatores pressupõe-se que a geração das embalagens dos saneantes desinfestantes de uso profissional não seja expressiva como a dos agrotóxicos, e dentre eles pode ser citada a maior pressão e incentivo sobre os produtores para a incorporação de biocidas no cultivo, o maior número de pessoas como público alvo, e menor restrição para o uso de agrotóxicos se comparados aos saneantes desinfestantes. Enquanto a venda de agrotóxicos e afins deve ser feita por meio de receituário próprio prescrito por profissionais legalmente habilitados (BRASIL, 1989), os saneantes desinfestantes de uso profissional só podem ser adquiridos por empresas especializadas as quais infere-se estarem habilitadas, conforme exigências da RDC nº 52/2009 da Anvisa. Apesar disso, o risco químico e a problemática das embalagens se equiparam.

#### 5.4.2 Análise do sistema de manejo e atuação dos agentes

Nas etapas do manejo diferentes cenários foram encontrados nas empresas. As ações puderam ser averiguadas por meio das entrevistas, análise documental e observação em campo em algumas empresas, e por meio dos informantes da cadeia de referência.

Conforme a RDC nº 52/2009 da Anvisa, a empresa especializada deve retornar as embalagens vazias ao seu estabelecimento operacional logo após o uso para que seja inutilizada e descartada. Esse foi o procedimento relatado na EA, EB, EC e ED. No caso de EE o responsável explicou que os recipientes não são levados a campo- existem embalagens próprias que são recarregadas com produtos a cada serviço, e quando finalizado o conteúdo da embalagem primária de origem ela é levada ao local de armazenamento até que se acumule uma determinada quantidade para ser descartada.

As embalagens laváveis devem ser submetidas à tríplice lavagem antes de sua devolução, devendo a água ser reaproveitada para o preparo de calda ou inativada, conforme instruções contidas na rotulagem ou por orientação técnica do fabricante do produto e do órgão competente (ANVISA, 2009). Esse procedimento capaz de reduzir o nível de contaminação das embalagens não faz parte da rotina de todas as empresas. Dentre as cinco investigadas, a realização da tríplice lavagem foi relatada por EA, EB, EC e EE. Porém, na EA foi relatada por apenas um dos dois funcionários, e em EC, o responsável e funcionário relataram que não é feita logo após a geração- as embalagens são entregues a RC para que esse a realize posteriormente. A importância de se realizar a tríplice lavagem imediatamente após o esgotamento do produto contido na embalagem é para facilitar a remoção, aproveitar ao máximo o conteúdo do líquido e evitar que o produto resseque e fique aderido nas paredes da embalagem, dificultando o processo de remoção dos resíduos internos (ZÜGE *et al.*, 2009). Pavarini e Pavarini (2011) consideram que a tríplice lavagem das embalagens vazias de agrotóxicos, antes do seu descarte, torna-se, quando realizada de forma eficiente, uma das práticas para a solução da disposição pós-uso das embalagens para a maioria dos produtos acondicionados em embalagens plásticas rígidas, pois se trata de uma operação comprovadamente eficaz na eliminação de resíduo de agrotóxico. Conforme Barreira e Philippi Junior (2002), o problema que envolve o descarte correto de agrotóxicos, seja por meio da

reciclagem ou incineração, está concentrado no produto contido nas embalagens se estas não sofreram a tríplice lavagem como recomendado na legislação. A preocupação constante de especialistas na área ambiental e de saúde pública está justamente na saúde do trabalhador que opera a recicladora, pois a única maneira que os operadores percebem se a embalagem está contaminada, é extremamente subjetivo, ou seja, por meio do contato visual e olfativo, contribuindo para mais um problema de saúde pública (BARREIRA; PHILIPPI JUNIOR, 2002).

Em nenhuma das empresas foi identificado problema quanto ao tipo de recipiente utilizado para acondicionamento das embalagens vazias. Acondicionam em saco plástico, balde de 60 L ou na própria caixa de papelão. No entanto, mesmo as empresas que declararam realizar a tríplice lavagem misturavam todas (laváveis e não laváveis) por acreditarem que receberiam igual destino, embora essa informação nunca tenha sido solicitada. O critério utilizado para segregação das embalagens ou a falta dele, dificulta a adoção de diferentes destinações. Se não houvesse erro no procedimento operacional da EA, a segregação adotada nessa se aproximaria da recomendada pelo sistema do PCS e do inpEV para o aproveitamento do potencial desses resíduos para reciclagem (Figura 23). Além da tríplice lavagem não ser realizada por todos os funcionários da EA, as que não foram lavadas permanecem armazenadas com as lavadas para serem encaminhadas para reciclagem. Os resíduos classe II não devem ser armazenados juntamente com resíduos classe I, em face da possibilidade da mistura resultante ser caracterizada como resíduo perigoso (NBR 11.174/1990). Na Figura 24 é apresentado os sistemas de manejo das embalagens nas empresas especializadas.



Figura 23 - Orientações do PCS para a devolução das embalagens pós-consumo de saneantes desinfestantes de uso profissional, como destaques da autora nos tipos de embalagens geradas pelas empresas investigadas em Alagoinhas. 2017

#	Tipo Embalagem	Lavável	Não Lavável	Rígida	Flexível	Reciclável	Não Reciclável
1	Caixas de papelão		X	X		X	
2	Tambor de fibra		X	X			X
3	Plástica rígida	X		X		X	
3	Tampas	X		X		X	
3	Garrafa PET	X		X		X	
4	Metálicas	X		X		X	
5	Balde plástico		X	X			X
6	Bandeja bloco parafinado		X	X			X
7	Latas de aerossol		X	X			X
8	Seringa		X	X			X
8	Cartucho de papel		X	X			X
9	Flexível alumínio		X		X		X
9	Flexível plástica		X		X		X
9	Sachê papel raticida		X		X		X
9	Sachê plástico raticida		X		X		X
9	Saco plástico		X		X		X

É muito importante que o resíduos sejam devolvidos de forma organizada (classificados, etiquetados e com as três vias de devolução preenchidas).

Para isto, é necessário que as embalagens laváveis estejam triplice-lavadas e que os outros tipos de embalagens estejam agrupadas em sacos plásticos transparentes (embalagem de resgate) ou caixas de papelão não contaminadas ou tambores de fibra.

Na tabela ao lado estão as dicas do Cidade Sustentável de como agrupar/classificar os resíduos.

**Observações**

- \* Podem ser utilizados como embalagem de resgate.

1 à 9 Simulação de separação dos resíduos para devolução.

Exclusivamente embalagens vazias de saneantes desinfestantes de uso restrito à empresas especializadas (Lei 6360/RDC 52), comercializadas nos 16 Estados abrangidos pelo Programa Cidade Sustentável.

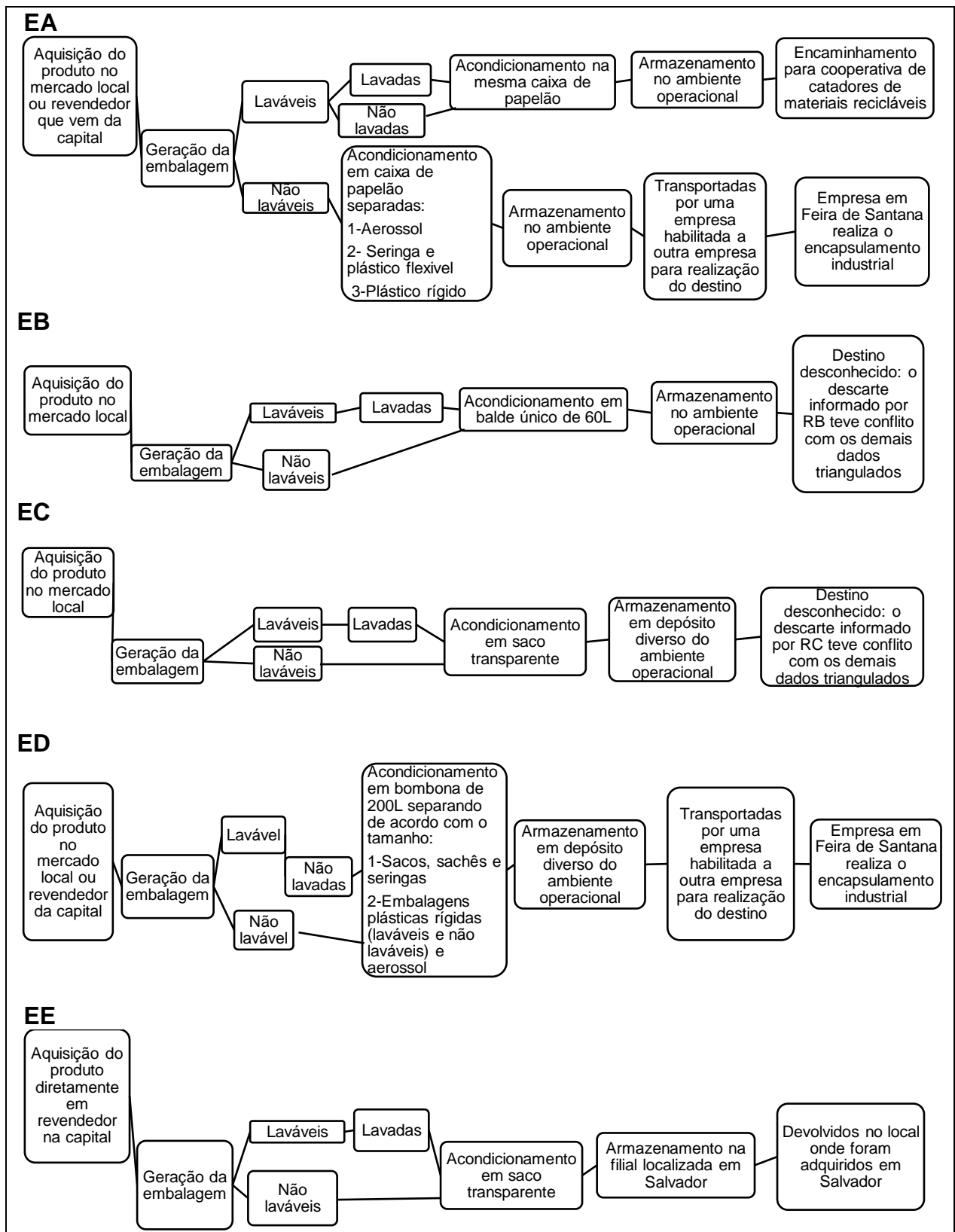
VENDA RESTRITA PARA ENTIDADES ESPECIALIZADAS

VENDA RESTRITA A INSTITUIÇÕES OU EMPRESAS ESPECIALIZADAS

PROIBIDA A VENDA LIVRE

Fonte: Abas (2017).

Figura 24 - Fluxograma do manejo informado e/ou averiguado nas empresas especializadas no controle de pragas em Alagoinhas. 2017



Fonte - Autoria própria (2018).

A observação sistemática do ambiente de armazenamento foi autorizada em EA, EB e ED, os quais situam dentro do próprio estabelecimento. A RDC nº 222/2018 da Anvisa diferencia três tipos de armazenamento para guarda dos RSS, sendo eles o armazenamento externo, destinado aos coletores de resíduos em ambiente exclusivo, com acesso facilitado para a coleta externa; o armazenamento interno para guarda do resíduo contendo produto químico ou rejeito radioativo na área de trabalho, em condições definidas pela legislação e normas aplicáveis a essa atividade; e o armazenamento temporário, para os coletores de RSS em ambiente próximo aos pontos de geração, visando agilizar a coleta no interior das instalações e otimizar o deslocamento entre os pontos geradores e o ponto destinado à apresentação para coleta externa (ANVISA, 2018). As empresas especializadas no controle de pragas investigadas não possuem abrigo externo, que é o ambiente no qual ocorre o armazenamento externo dos coletores de resíduos, nem o abrigo temporário, o ambiente no qual ocorre o armazenamento temporário dos coletores de resíduos (ANVISA, 2018). Conforme os conceitos da RDC nº 222/2018 da Anvisa, o armazenamento para as embalagens de saneantes desinfestantes existente nesses estabelecimentos, é o interno, um tipo em que a guarda do RSS pode ser feita no local de trabalho onde foram gerados (ANVISA, 2018), definida pela a NBR 12809 da ABNT como sala de resíduos. Embora essa resolução não especifique as características do ambiente de armazenamento interno, a NBR 12809 da ABNT, publicada anteriormente a essa RDC, orienta que esse local destinado aos resíduos químicos deve:

- a) ser exclusivo para guarda temporária de resíduos, devidamente acondicionados em recipientes fechados, compatível com o grau de risco do resíduo;
- b) ser um local fechado com dimensões suficientes para armazenar a produção entre coletas sucessivas;
- c) ser revestido por material liso, resistente, impermeável, lavável e de cor clara, preferencialmente branca;
- d) ter ventilação constituída por aberturas teladas ou porta de material não poroso dotada de ventilação;
- e) ser dotado de dispositivo para contenção de vazamentos, com capacidade de retenção superior ao volume armazenado;
- f) ser desprovido de instalação elétrica, como lâmpadas, interruptores ou tomadas;
- g) ser identificado conforme ABNT NBR 7500;
- h) ter listagem com a identificação dos resíduos armazenados;
- i) ter localização que facilite o acesso e as operações de coleta (ABNT, 2013, p.9).

As instalações observadas são de alvenaria, revestidas com piso de material impermeável, liso, lavável, sem aparentes infiltrações, têm ventilação e possuem dimensões compatíveis para a estocagem. Embora a infraestrutura não cumpra todas as condições orientadas pela NBR 12809 da ABNT, não foram identificados grandes obstáculos ao seu atendimento e condições que representassem grandes riscos. No caso de ED, mesmo tendo infraestrutura apropriada opta por encaminhá-las para filial em Salvador para viabilizar a logística para devolução. Essa empresa é a única que consegue retornar as embalagens diretamente ao local onde foram adquiridas. As demais afirmaram que já tiveram o interesse em devolver as embalagens, contudo, os comerciantes informaram que não recebem as embalagens vazias por não possuírem condições para estocar as embalagens e responsabilizarem-se pela destinação e logística, ou, não é viável arcarem com o custo para destinação. Nessas condições os consumidores são orientados a buscar individualmente outras alternativas. A persistente resistência do setor empresarial em implementar programas de logística reversa, mesmo quando a legislação assim o exige, é um dos primeiros desafios para a concretização da logística reversa citado por Demajorovic *et al.* (2014).

Mesmo diante dessa postura dos fornecedores as empresas investigadas afirmam que não mudam de revendedores porque os atuais oferecem melhores preços e forma de entrega. As providencias adotadas por cada gerador quanto ao destino das embalagens são mostradas na Figura 24 e descrição abaixo:

- **EA:** São realizados dois sistemas com as embalagens:

I - As plástica rígidas são coletadas por uma cooperativa local a qual vende para empresa que realiza a prensagem e encaminha para outra executar a reciclagem em Feira de Santana-BA. Essas informações foram fornecidas também pelo responsável pela cooperativa (CC) que relatou ter como exigência para o recebimento das embalagens, todas lavadas. Segundo CC, ao final do ciclo são transformadas por terceiro em material que retorna para alguma produção que é desconhecida pela cooperativa. Nesse setor de controle de pragas CC informou que só realiza o recebimento dessa empresa, e que não são fornecidos documentos comprobatórios porque estão passando pela fase de providenciar o seu CNPJ o qual não tem como emitir documentos em nome da cooperativa. Conforme CC está atual fase está sendo um obstáculo para a ampliação da coleta em empresas maiores no Município, e apoio da prefeitura.

II – Segundo RA as demais embalagens não recicláveis ou até mesmo recicláveis que por motivo qualquer não tenham sido coletadas pelos cooperados, são transportadas por uma empresa de transporte habilitada (ET) a outra empresa em Feira de Santana (distância aproximada de 80km) para receberem tratamento, citado como autoclave. Contatada ET e analisado o contrato disponibilizado entre essa e a empresa que realiza o tratamento, observou-se que o procedimento realizado com esses resíduos é o encapsulamento industrial (Figura 25), fato que revelou a falta de conhecimento de RA sobre o gerenciamento dos seus resíduos. O coordenador da empresa de transporte (CET) informou que atualmente existe contrato vigente com duas empresas do setor de controle de pragas (a EA e a EE) e que a coleta desses não tem frequência definida, sendo realizada somente quando é solicitada. Segundo CET, há aproximadamente três anos existia contrato com empresa que realizava a incineração de todos os resíduos que transportavam.

Figura 25 - Cláusula do contrato entre a empresa que realiza o transporte das embalagens de sanenantes desinfestantes de uso profissional e a do tratamento, especificando o destino do resíduo (com destaque da autora). Alagoínhas. 2017

#### CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

1.1. Constitui objeto do presente instrumento a prestação, pela **CONTRATADA**, do serviço de tratamento por autoclave de resíduos serviços de saúde (Grupo A e E) e Encapsulamento industrial (Grupo B) e serviço coleta, transporte e de tratamento por autoclave de resíduos serviços de saúde (Grupo A e E) e Encapsulamento industrial (Grupo B)

Fonte: Banco de dados da empresa de transporte (2018).

- **EB e EC:** RB e RC informaram que todas as embalagens são coletadas por ET para serem incineradas, conforme consta no contrato de prestação de serviço (Figura 26). No entanto, esses contratos estão com validade ultrapassada e CET relatou ter vigente no setor de controle de pragas os contratos com EA e EE. Mas a afirmação do destino atual é conflitante com a data dos contratos e a afirmação de CET. Dessa forma, mesmo tendo sido informado por RB e RC esse destino, devido a inconsistência e esse conflito dos dados triangulados, esse destino não foi considerado como a autêntica prática dessas empresas. Diante desses fatos considerou-se como desconhecida essa última etapa do gerenciamento, não sendo rejeitada a hipótese de estar ocorrendo o descarte inadequado, como por exemplo,

das embalagens estarem sendo disponibilizadas para coleta pública junto aos resíduos sólidos urbanos. Principalmente porque, como informado pelo Diretor do Aterro Sanitário (DA), não existe um controle e conhecimento do que realmente é encaminhado para o aterro do Município pelo serviço público de coleta de resíduos. Sem o devido recolhimento, as embalagens são fontes perigosas de poluição ambiental podendo contaminar o solo, o lençol freático e ainda atingir diretamente a saúde humana (LOPES *et al.*, 2017)

Figura 26 - Recorte da parte do contrato entre a empresa que realizava o transporte das embalagens de saneantes desinfestantes de uso profissional e a EB, especificando o destino do resíduo. Alagoinhas. 2017

**Parágrafo primeiro.** O tratamento dos resíduos será realizado através de Termo Destruição e Incineração, sendo que, respectivamente, as cinzas e o material estéril oriundos destes tratamentos serão destinados em aterro industrial Classe II A, licenciado pelo INEMA.

Fonte: Banco de dados de EB (2014).

- **ED:** Conforme informado por RD e verificado em documentos, há aproximadamente dois anos foi firmado contrato com ET, mas ainda não houve coleta. Não há uma frequência para coleta; elas são feitas somente quando solicitada. Segundo RD, será solicitada a coleta quando a quantidade de embalagens atingirem volume considerável e não puder mais ser estocada no local de armazenamento.
- **EE:** Na observação em campo não foi verificada a existência de embalagens armazenadas no ambiente operacional. RE informou que as embalagens são estocadas na filial em Salvador e devolvidas pelo responsável ao local onde foram adquiridas na capital, que consistem em dois distribuidores. A destinação foi comprovada através da apresentação da declaração de devolução disponibilizada para análise por RE. Não existe frequência definida para a entrega; são devolvidas quando a quantidade for o suficiente para justificar o transporte ao local.

A Logística Reversa pode ser considerada como uma estratégia empresarial alinhada às exigências da PNRS para a redução do impacto ambiental, com o objetivo de promover ações para garantir que o fluxo dos resíduos sólidos gerados seja direcionado para a sua cadeia produtiva ou para cadeias produtivas de outros

geradores (OLIVEIRA NETO *et al.*, 2014). Quanto ao destino das embalagens de saneantes desinfestantes de uso profissional promovido pelas empresas, se considerada como logística reversa apenas os sistemas em que os materiais pós-consumo são devolvidos ao comerciante ou entregues em posto de recebimento, apenas a ED a realiza. Mas se considerada como as atividades dedicadas à coleta ou recuperação de materiais e comercialização desses novos produtos, a EA realiza com seus resíduos recicláveis, porém, cometendo falhas que comprometem o sistema por destinarem à cooperativa materiais não lavados.

Devido as inconsistências verificadas nos dados sobre o descarte de EB e EC pressupõem-se possíveis irregularidades. Na ED está sendo invertida a ordem de prioridade no gerenciamento dos resíduos, sendo todos encaminhados para um único destino especificado no contrato, que é o encapsulamento industrial. O encapsulamento, ou técnica de solidificação/estabilização, é um processo conhecido de tratamento de resíduos industriais, a partir do qual, procura-se fixar em uma matriz, os contaminantes presentes no resíduo, visando transformá-los em materiais com melhores características de manuseio, transporte e destinação final (BRAGA *et al.*, 2002). É um tratamento físico muito útil para a disposição de resíduos em aterros (SILVA, 2007), e conforme Rojas, Consoli e Heineck (2005), o custo do encapsulamento tem sido considerado baixo em relação a outras técnicas de tratamento, fator este que tem impulsionado o desenvolvimento desta tecnologia nos últimos anos. Nesse caso, como existem materiais recicláveis, pode estar ocorrendo o desperdício de matéria-prima. Está se invertendo a ordem de prioridade no gerenciamento iniciando-se pelo tratamento seguido da disposição final.

Por ter uma filial na capital do estado, RE relata que atualmente não tem dificuldades em descartar suas embalagens, porque em Salvador todas as condições são mais favoráveis, desde a aquisição do produto, a realização do serviço e descarte dos resíduos. As outras empresas também afirmaram que atualmente não possuem mais dificuldades para gerenciar e descartar suas embalagens, e o fazem de forma aceitável pelos órgãos. Porém, todos os responsáveis, inclusive RE que possui maior facilidade, relataram que até pouco tempo (entre dois e quatro anos) descartavam as embalagens no “lixo comum”. Devido ao aumento das exigências dos órgãos e para concorrerem a editais de licitação, foi necessária a mudança de atitude:

Antigamente quando não tinha quem recebia, lavávamos, cortávamos e descartávamos no lixo comum. Depois os órgãos passaram a exigir mais, até mesmo para participar de licitação passaram a pedir documento comprobatório do descarte (Trecho da fala de RD. Alagoinhas, 2018).

Anteriormente descartava no lixo comum. Mas há quase dois anos estamos armazenando e esperando juntar quantidade para entregar a empresa de transporte que temos contrato para coleta (Trecho da fala de RE. Alagoinhas, 2018).

Observa-se que esse descarte inadequado considerado pelas empresas como um passado não se difere muito dos agrotóxicos anteriormente a publicação das leis específicas sobre o tema. Mas percebe-se que as ações adotadas ao longo do tempo para a obtenção de mudanças não tiveram as mesmas forças. Segundo Barreira e Philippi Junior (2002), as embalagens vazias de agrotóxicos foram descartadas sem controle e fiscalização, mas a devolução vem crescendo no País por ter se tornado obrigatória a partir de julho de 2002 (LOPES, 2017). Os dois principais regulamentos são a Lei nº 7.802/1989 e a PNRS, os quais estabelecem diretrizes para a gestão de resíduos de agrotóxicos e outros sob o conceito de responsabilidade compartilhada (VEIGA, 2013), e o Decreto nº 4.074/2002 que regulamentou a Lei nº 7.802/1989. Para atender a legislação os fabricantes de agrotóxicos criaram o Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (inpEV), uma organização específica para tratar da questão das embalagens vazias de agrotóxicos de forma autônoma, com uma estrutura especializada, focada exclusivamente no tema do processamento de embalagens que depois de recolhidas são destinadas à reciclagem ou à incineração. Desde 2003 esse instituto em parceria com o Governo Federal passaram a veicular em redes nacionais de rádio e televisão campanhas educativas com objetivo de orientar o agricultor sobre suas responsabilidades quanto à destinação final das embalagens vazias de agrotóxicos. Ao todo foram veiculadas seis campanhas desse tipo em nível nacional. As campanhas podem ter produzido efeitos positivos à proporção que aumenta a cada ano o número de embalagens recolhidas (COMETTI; ALVES, 2010).

No caso dos saneantes desinfestantes de uso restrito, em 2009 foi publicada a Resolução nº 52/2009 da Anvisa que regulamenta o funcionamento das empresas especializadas no controle de pragas e vetores, e estabelece como deve ser feito o descarte da embalagem, que é a devolução das embalagens aos estabelecimentos onde foram adquiridas, ou em postos ou centrais de recebimento conveniados e



previamente licenciados pelo órgão estadual competente. Em Alagoinhas existem empresas que surgiram anterior e posteriormente à publicação dessa Resolução, mas só recentemente começaram a ser exigidas a destinação adequada desses resíduos, e mesmo assim, o recebimento pelo revendedor ainda não é uma prática. Quanto às medidas adotadas para o adequado descarte dessas embalagens, no período de novembro de 2011 a agosto de 2012, o inPEV em parceria com Abas conduziu um projeto-piloto para promover a correta destinação de embalagens vazias de produtos saneantes desinfetantes de uso profissional nas regiões metropolitanas de São Paulo-SP, Rio de Janeiro-RJ e Recife-PE, com duração de nove meses com o objetivo de apresentar ao setor possíveis soluções para a destinação final dessas embalagens vazias, cujo perfil técnico é muito próximo às embalagens do setor de agroquímicos (INPEV, 2012). Nesse projeto todos os prestadores de serviço de controle de pragas, revendedores, distribuidores e órgãos públicos poderiam devolver as embalagens de produtos adquiridos das empresas participantes do Projeto nos municípios abrangidos por ele (INPEV; ABAS, 2011). No total, 15.200 quilos de embalagens foram recolhidos e destinados no período. A iniciativa deu origem a um relatório final o qual foi entregue a Abas, porém o representante do setor e também associado ao inPEV decidiu, temporariamente, não prosseguir com o projeto (INPEV, 2012). A partir de 2013 o projeto foi expandido para outros centros urbanos do Brasil e transformado em programa, levando em consideração as rotas estabelecidas e o sistema de distribuição de cada um dos fabricantes.

No PCS são recebidas exclusivamente embalagens vazias de produtos que foram comercializados nos 16 estados abrangidos pelo Programa Cidade Sustentável (ABAS, 2017), e conforme informação do responsável pelo gerenciamento do Programa, atualmente está em fase de reestruturação, sendo que na Bahia são atendidas três cidades: Salvador e Feira de Santana com um ponto fixo de recebimento cada; e Lauro de Freitas com dois. Existem também os pontos volantes que são as coletas agendadas quando há necessidade em algum local que não tem demanda suficiente para ser um ponto fixo. Nesse caso as devoluções são feitas no próprio caminhão da empresa contratada pelo Programa. Analisando os locais de recebimento percebe-se que Feira de Santana é o ponto mais próximo de Alagoinhas, porém, o recebimento está vinculado à compra. Para que o distribuidor receba as embalagens é necessário que os produtos tenham sido adquiridos no

local da entrega, e sejam de fabricantes participantes do Programa. Nem sempre é viável para a empresa especializada no controle de pragas o deslocamento para aquisição de produto em outra cidade, assim como a escolha do fornecedor é baseada nos melhores preços, forma de pagamento, entrega e disponibilidade do produto procurado, não priorizando o critério de “recebimento das embalagens pós-consumo”.

Análise realizada por Cometti e Alves (2010) sob a ótica da sustentabilidade do sistema de recolhimento e destinação final das embalagens de agrotóxicos no Brasil revelou desafios semelhantes quanto ao custo no deslocamento para destinar as embalagens:

Observou-se que a distância das unidades de recebimento é uma das queixas mais recorrentes entre os agricultores entrevistados. Muitas vezes o agricultor compra o produto em determinado estabelecimento e deve devolver a embalagem vazia em uma unidade que pode estar localizada muito distante da sua propriedade. Dessa forma, a equidade do acesso às unidades torna-se comprometida à medida que os agricultores deveriam dispor de veículo adequado, além dos custos com combustível para a devolução da embalagem vazia... Já os revendedores, se queixam que os fabricantes se recusam a recolher as embalagens vazias de agrotóxicos nos estabelecimentos comerciais, conforme define o art. 57 do Decreto nº 4.074/2002. Dessa forma, os comerciantes devem se credenciar a uma unidade de recebimento e pagar uma taxa fixa mensal além de outra taxa que varia conforme a quantidade de embalagens destinadas. Os fabricantes se defendem afirmando que não recolhem as embalagens nos estabelecimentos comerciais, pois estes, não possuem licença ambiental para o recebimento e armazenamento temporário das embalagens vazias de agrotóxicos (COMETTI; ALVES, 2010, p.18-19).

Até o momento os pontos de recebimento cadastrados no PCS são os próprios distribuidores dos produtos os quais utilizam suas instalações para a estocagem temporária até o dia da coleta. Na existência de um local específico apenas para o recebimento, deverá ser licenciada conforme estabelece também o Art. 3º da Resolução nº 334/2003 do Conama, que determina que a localização, construção, instalação, modificação e operação de posto e central de recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos e afins dependerão de prévio licenciamento do órgão ambiental competente, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis.

Para que exista um distribuidor/comerciante como ponto de recebimento pelo PCS em um município, é necessário o seu cadastro no Programa com preenchimento dos dados necessários para a coleta e a avaliação do local (Figura

27). Em Alagoinhas ainda não existem cadastrados para serem contemplados com ponto fixo nem ponto volante. Questionados sobre o conhecimento da existência de algum programa ou sistema para o manejo desses resíduos, dentre os integrantes do setor empresarial (revendedores e empresas especializadas), Poder Público municipal e representantes de instância controle social na pesquisa, apenas EA e um distribuidor de Salvador que atua em Alagoinhas têm conhecimento da existência do PCS. Esse revendedor é participante do Programa e recebe as embalagens devolvidas, no entanto, desde que os produtos tenham sido adquiridos em seu estabelecimento, sejam dos fabricantes participantes, e sejam entregues no estabelecimento situado na capital.

Figura 27- Planilha com tutorial e preenchimento de cadastro de distribuidor como unidade de recebimento das embalagens de saneantes desinfestantes de uso profissional.

Tutorial	
1	Esta planilha tem três pastas: Tutorial, Cadastro e Estimativa de Quantidade.
2	Com o Tutorial, o Distribuidor entenderá como preencher a planilha (qualquer dúvida, envie um e-mail).
3	Com o Cadastro, a empresa de Logística Reversa entrará em contato para agendar a data de recebimento.
4	Com a Estimativa de Quantidade a empresa de Logística Reversa disponibilizará os recursos necessários para o recebimento.
5	Enviar esta planilha com as duas pastas preenchidas para [REDACTED] e [REDACTED]
6	A senha desta planilha é [REDACTED]. As células para preenchimento encontram-se desbloqueadas.
7	Planilha versão 20171031.

Tutorial	Cadastro	Estimativa de Quantidade
----------	----------	--------------------------

Fonte: Abas (2017).

A questão do custo com transporte é emblemática da dificuldade que é avançar o modelo brasileiro de logística reversa de forma a atender alguns dos principais objetivos da PNRS (DEMAJOROVIC; AUGUSTO; SOUZA, 2016). Essa foi a mesma situação verificada por Cometti e Alves (2010, p. 20) para devolução das embalagens:

Nos bastidores do sistema desenvolvido pelos fabricantes existem comerciantes e agricultores que arcam com os custos de entregar as embalagens vazias de agrotóxicos apenas nos postos e centrais de recebimento, estabelecidos pelo inPEV. Os fabricantes ignoraram a legislação, que estabelece que as unidades de recebimento devem ter operacionalização e localização que facilitem a devolução das embalagens pelos agricultores. O descumprimento do Art. 57 do

Decreto nº 4.074/2002 não está sendo observado pelos órgãos governamentais, responsáveis pela fiscalização do sistema de destinação final das embalagens.

No caso das embalagens dos saneantes desinfestantes, diante dos dados analisados observa-se que além disso, o PCS criado ainda não ganhou a mesma força e participação como no caso dos agrotóxicos. E por diversos fatores, entre eles econômicos, locacionais e estruturais, torna-se mais exequível ao fabricante, diretamente ou por meio dos seus distribuidores, realizar essa destinação adequada, seja inserindo como matéria prima no seu ciclo produtivo, ou promovendo outra destinação permitida em lei. Essa compreensão do problema não é concebida pelos consumidores dos produtos, e menos ainda pelos comerciantes.

Para tentar alcançar os locais com menor demanda e mais distantes o PCS utilizou uma estratégia semelhante à adotada para os agrotóxicos. Para facilitar a devolução das embalagens vazias pelos pequenos agricultores que estão distantes geograficamente, as unidades de recebimento têm realizado a coleta itinerante, que no caso dos saneantes desinfestantes são os pontos volantes. Essa coleta utiliza um veículo, devidamente licenciado pelos órgãos competentes, que percorre, uma vez por ano, as propriedades rurais ou pontos estratégicos de coleta das embalagens (COMETTI; ALVES, 2010). Além da coleta realiza-se a campanha que tem por objetivo orientar o agricultor para a tríplice-lavagem. Mas segundo Cometti e Alves (2010), esse tipo de coleta pode criar culturalmente uma acomodação nos agricultores, já que todo ano o inPEV passaria na propriedade para recolher as embalagens vazias.

Veiga, Veiga e Silva (2005) consideram que as ações pró-ativas de práticas ambientalmente corretas parecem muito mais eficientes quando acompanhadas de vantagens econômicas. Segundo esses autores, provavelmente nos estados brasileiros com elevado índice de reciclagem de embalagens de agrotóxicos houve uma maior fiscalização e/ou uma parceria entre os agentes econômicos e o Poder Público, viabilizando a reciclagem (VEIGA; VEIGA; SILVA, 2005). Mas conforme Veiga (2013), apesar desse aspecto econômico ser importante para o sucesso geral do Programa, altos custos logísticos não devem ser uma desculpa para o não cumprimento com requisitos legais.

Embora todos os estabelecimentos investigados acreditem que destinam seus resíduos da maneira adequada e tenham relatado não existir mais dificuldades

quanto ao manejo adotado, a implantação de um sistema sólido de logística reversa se faz necessária para qualquer resíduo, em especial os perigosos que necessitam de tratamento, e aqueles que são passíveis de reciclagem. A inexistência de um sistema consolidado que possibilite ao gerador o acesso a alternativas ambientalmente corretas e as dificuldades para se realizar individualmente a destinação final, podem favorecer o inadequado descarte dos resíduos. Dificilmente o gerador sozinho conseguirá garantir essa segurança, principalmente em municípios de pequeno e médio porte onde as alternativas são menores, o poder aquisitivo muitas vezes é baixo, e a quantidade de embalagens geradas não justifica a criação de um sistema diferenciado. Como analisado, fatores como custos, infraestrutura e transporte muitas vezes são desafios até mesmo para sistemas já consolidados.

A logística reversa se faz necessária também porque existem outras dimensões associadas que devem ser consideradas na gestão e gerenciamento dos resíduos. Conforme Dowlatshahi (2010), por meio das cadeias de suprimento que fazem uso da logística reversa pode contribuir para a conservação de riquezas naturais, a recuperação de produtos e materiais pós-consumo, além de criar oportunidades de negócios rentáveis, representando uma alternativa para a geração de renda e trabalho. É uma ferramenta que pode contribuir para o desenvolvimento sustentável, evita o consumo de matérias primas virgens, diminui os riscos de contaminação ambiental com o retorno do produto ou parte dele ao setor produtivo, do ponto de vista social pode gerar novos empregos ao criar canais de distribuição reversos, economicamente possibilita a reciclagem e comercialização desses novos produtos, culturalmente cria uma responsabilidade individual pelo resíduo gerado e proporciona um cuidado maior pelo usuário (COMETTI; ALVES, 2010).

Nessas dimensões da logística reversa ganha ainda mais importância o papel das cooperativas, as quais têm o estímulo e incentivo estabelecidos na PNRS. Se rigorosamente seguidos os procedimentos de cada etapa do manejo das embalagens dos biocidas, sendo tríplice lavadas, e as cooperativas capacitadas para o trabalho com esse tipo de resíduo, de maneira regularizada, organizada e com adequadas condições de trabalho, pode existir algum acordo, termo ou outro instrumento de parceria entre as cooperativas e o setor empresarial responsável por essas embalagens. Podem ser criados vínculos com as cooperativas para que sejam doadas ou comercializadas as apenas embalagens recicláveis tríplice

lavadas, uma vez que nessas condições podem ser consideradas resíduos comuns. Ao mesmo tempo em que serão viabilizadas melhores alternativas para o destino dos resíduos, as empresas estarão cumprindo com suas atribuições estabelecidas na PNRS, pois essa medida é também uma maneira de alcançar o objetivo traçado na PNRS quanto à integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvem a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos (BRASIL, 2010). A parceria entre cooperativas e setor empresarial para a reciclagem das embalagens de saneantes desinfestantes de uso profissional deve ocorrer com o máximo de controle e fiscalização do Poder Público, para que não existam irregularidades e riscos diversos. Com a existência de interesse dos agentes envolvidos e efetiva participação, em Alagoinhas é possível vislumbrar o desenvolvimento dessas ações e parcerias. Segundo AA e DA, o Município atualmente conta com duas cooperativas atuando, embora não regulares. Uma está formalizada, mas com pendências na regularização de débitos, e a outra está em processo de criação do CNPJ para sua constituição como Pessoa Jurídica.

Na realidade de Alagoinhas, somada a exigência estabelecida na PNRS para o incentivo às cooperativas de catadores, em novembro de 2017 o Ministério Público do Estado da Bahia (MP) e o Município celebraram um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) com o objetivo de viabilizar a destinação e disposição final ambientalmente adequada, e a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS). Analisado o TAC percebe-se no conteúdo a priorização do incentivo e assistência às cooperativas, a coleta seletiva no Município, e a elaboração do PMGIRS (Figura 28). Direta e indiretamente todos os termos constantes no TAC podem refletir na gestão e gerenciamento das embalagens de saneantes desinfestantes de uso profissional. Seja mediante a inserção dos catadores para participação em Programa específico ou outro que envolva esses resíduos, na identificação e proposição de mecanismos para gerenciá-las no Município, ou nas audiências públicas que favorecerão a participação da população em discussões que contemple esses resíduos, os de agrotóxicos e afins, resíduos perigosos, ou Resíduos de Serviços de Saúde para a elaboração do PMGIRS, pois independente da quantidade, esses resíduos são gerados continuamente no Município e não podem ser desconsiderados nesses processos, principalmente porque o destino nem sempre é conhecido.

Figura 28 - Recorte de Cláusulas do TAC com o objetivo de viabilizar a destinação e disposição final ambientalmente adequada, e a elaboração do PMGIRS, celebrado entre o MP/BA e o município de Alagoinhas, com destaques da autora.

**CLÁUSULA 1ª:** O município obriga-se a promover a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos gerados no âmbito do seu território, na forma e prazos fixados na Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e pelo Decreto nº 7404/2010, que a regulamenta;

**CLÁUSULA 2ª:** O Compromissário reconhece a inexistência de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, nos moldes da Lei nº 12.305/2010.

**CLÁUSULA 3ª:** O COMPROMISSÁRIO obriga-se a apresentar ao Ministério Público, até o mês de dezembro de 2019, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, devidamente elaborado e publicado em Diário Oficial, respeitando o conteúdo mínimo exigido pelo artigo 19, da lei nº 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos.

**Parágrafo Primeiro:** Admite-se a apresentação de Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, para a hipótese de o Município ser integrante de Consórcio Público com esta finalidade, de acordo com o art. 19, parágrafo nono, da Lei Federal n. 12.305/2010.

**Parágrafo segundo:** Na elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos deverão ser realizadas audiências públicas, a fim de favorecer a participação pública nas discussões do seu conteúdo.

**CLÁUSULA 5ª:** O município obriga-se a incentivar a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, na forma da lei municipal, por meio de incentivos fiscais e outros benefícios que propiciem a sua constituição regularizada.

Fonte: Banco de dados da Sesepe (2018).

Além das cooperativas, em Alagoinhas localizam-se algumas fábricas, dentre elas uma que atua na produção de artefatos de plástico que utilizam o polietileno para a fabricação de produtos, como caixa e cadeira. A utilização apenas das embalagens de saneantes desinfestantes recicláveis tríplice lavadas como insumo nessa indústria pode ser estudada como mais uma alternativa para a reciclagem.

## 5.5 ANÁLISE DOS DOCUMENTOS TÉCNICOS DAS EMPRESAS ESPECIALIZADAS NO CONTROLE DE PRAGAS E FICHAS TÉCNICAS DOS SANEANTES DESINFESTANTES DE USO PROFISSIONAL

A elaboração de PMGIRS é condição para o Distrito Federal e os Municípios terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade desde agosto de 2012 (BRASIL, 2010). Pode-se concluir que, apesar de não terem como custear os serviços, muitos municípios ainda correm grande risco de não conseguir recursos externos para tal, se não possuem, ao menos, seu Plano elaborado (GALLARDO, 2017). Alagoinhas pode ser um desses municípios, pois ainda não dispõe de um PMGIRS. Em 2015, houve procedimento licitatório para contratação de empresa especializada para a elaboração do PMGIRS. Foi contratada uma empresa (Figura 29), porém, conforme AA e responsável pela empresa contratada, não foi finalizado por falta de pagamento do serviço. A parte iniciada do Plano consistiu na caracterização do Município, não chegando a ser realizada as etapas seguintes como o diagnóstico dos resíduos, prognóstico, proposição de projeto e ações.

No TAC celebrado entre o MP/BA e o Município contempla a elaboração do Plano e em seu processo deverá acontecer audiências públicas para favorecer a participação e o controle social. O produto final devidamente elaborado deve ser apresentado ao MP/BA e publicado no Diário Oficial até dezembro de 2019, conforme cláusula 3ª do TAC (Figura 29). Em junho de 2018 foi aberto outro edital com o mesmo objeto de contratação, o qual pode representar oportunidade para o Município no que concerne aos resíduos, já que é determinado no parágrafo segundo da cláusula 3ª do TAC o dever de realizar audiências públicas para participação pública nas discussões do conteúdo do Plano (Figura 28). A participação popular na gestão pública acarreta em uma probabilidade maior de acerto nas ações propostas, já que para resolver um problema o primordial é se cercar de informações de como se dá este problema. O usuário final dos serviços prestados é a pessoa mais indicada para indicar as necessidades que a prestação de determinado serviço deve suprir e com isso a participação popular na construção



do PMGIRS acaba sendo indispensável para uma efetiva gestão dos resíduos sólidos (OLIVEIRA; NOGUEIRA, 2015).

Figura 29- Publicações no Diário Oficial do Município de edital para contratação de empresa especializada para a laboração do PMGIRS de Alagoinhas-BA, com destaques da autora.

<p><b>Nº187/2015</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ATO EXTRATO DE CONTRATO</b></p> <p>Contrato nº. 187/2015 - Contratante: Município de Alagoinhas - [REDACTED] (Prefeito), C.N.P.J. n.º [REDACTED] - Contratada: [REDACTED] - CNPJ n.º. [REDACTED] - Procedimento Licitatório: Dispensa de Licitação nº. 154/2015 - Objeto: <u>contratação de empresa especializada para elaboração do plano de gestão integrado de resíduos sólidos do município de Alagoinhas/BA - Valor: R\$150.000,00 (cento e cinquenta mil reais ) - Data de Assinatura: 22/09/2015.</u></p>
<p style="text-align: center;"><b>AVISO DE ABERTURA</b> <b>TOMADA DE PREÇO No 014/2018</b></p> <p>A Prefeitura Municipal de Alagoinhas/BA torna público que realizará a Tomada de Preço no 014/2018. Objeto: <u>CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS NA ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS, SOB REGIME DE EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO.</u> Recebimento de envelopes e abertura no dia 18/07/2018 às 09:00h. (HORÁRIO DA BAHIA) O edital estará à disposição gratuitamente no site <a href="http://www.diariosoficiais.org.br/ba/alagoinhas">www.diariosoficiais.org.br/ba/alagoinhas</a>. Maiores informações tel. (0xx75) 3422-8607. E- mail: <a href="mailto:licitacoes@alagoinhas.ba.gov.br">licitacoes@alagoinhas.ba.gov.br</a>. <u>Alagoinhas-BA, 27/06/2018.</u> [REDACTED] Presidente da COPEL.</p>

Fonte: Diário oficial do município de Alagoinhas (2018).

A inexistência do PMGIRS não obsta a elaboração, a implementação ou a operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos sólidos pelos estabelecimentos geradores (BRASIL, 2010). Dessa forma, todas as empresas especializadas deverão ter seus PGRS conforme conteúdo mínimo estabelecido no art. 21 da PNRS, bem como atender ao disposto na RDC nº 222/2018 da Anvisa.

Por meio das empresas participantes da pesquisa e Sedea foram analisados cinco PGRS e três POP, em que se verificou a ausência dos diferentes tipos de embalagens geradas, de dados quantitativos e da tríplice lavagem. Em nenhum foi encontrado embalagens de aerossol; os das EA e EE foram os únicos que citaram as plásticas flexíveis e a tríplice lavagem; a seringa foi citada apenas na EA (Figura 30, A e B); e os dados quantitativos existiam apenas no da EE, embora não especifique o período (Figura 31). Conseqüentemente, os PGRS carecem também de orientação específica para essa variedade de resíduos gerada.

Figura 30 – Parte do PGRS da EA. (A) Levantamento dos resíduos e (B) orientação para realização da tríplex lavagem, com destaque da autora. Alagoinhas. 2018

CLASSE I				ETAPAS DO SERVIÇO		
SETOR				Aquisição de materiais	Execução do serviço	Monitoramento
Escritório	Sanitário	Limpeza	Operacional	• Não se aplica	• Embalagens plásticas flexíveis e não flexíveis de produtos • EPI's • Uniforme • Seringa própria para aplicação de inseticida em gel	• Embalagens plásticas flexíveis e não flexíveis de produtos • EPI's • Uniforme • Seringa própria para aplicação de inseticida em gel
• Cartucho	• Não se aplica	• Não se aplica				

(A)

**9.4. Acondicionamento**

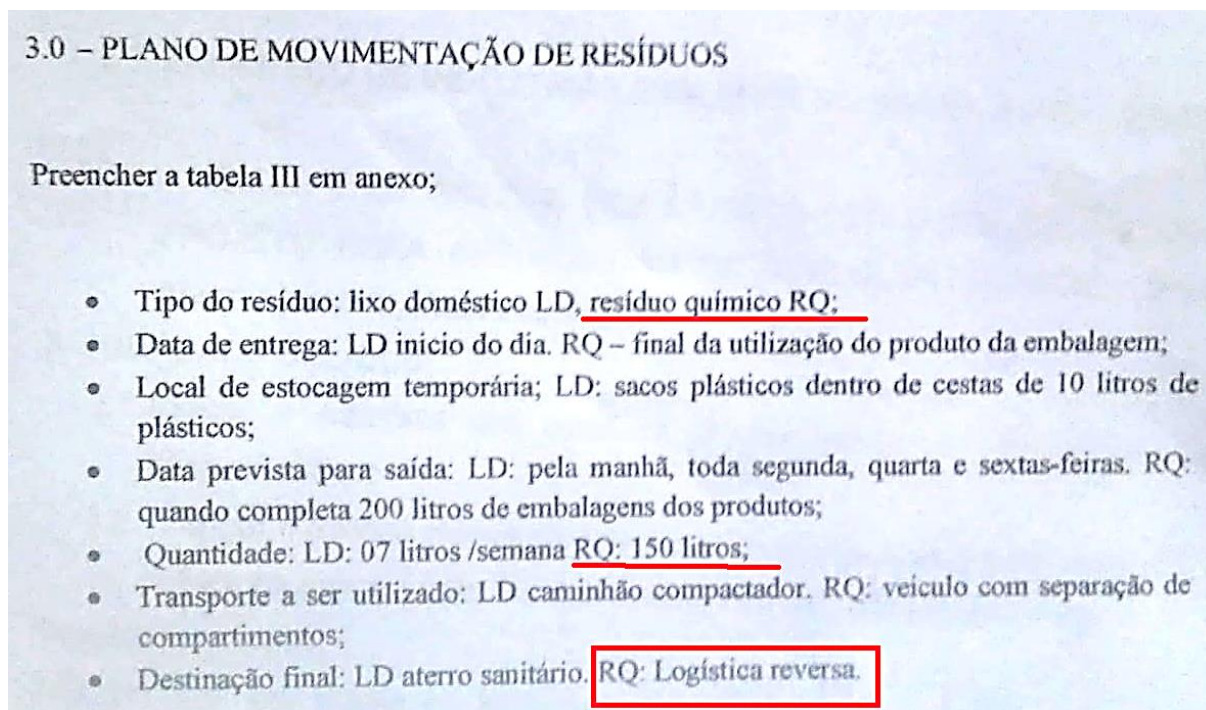
Alguns procedimentos devem ser realizados anteriormente ao acondicionamento das embalagens dos produtos químicos utilizados no serviço:

- ✓ As operações de tríplex lavagem devem ser realizadas pelo usuário na ocasião de preparo da calda, imediatamente após o esvaziamento da embalagem, para evitar que o produto resseque e fique aderido à parede interna da embalagem, dificultando assim a sua remoção.
- ✓ Tríplex lavagem: Esvazie as embalagens totalmente no pulverizador. Adicione água limpa até um quarto do volume do frasco, tampe e agite por 30 segundos. Jogue esta água também no pulverizador, repita a operação três vezes;
- ✓ Somente utilize água limpa para lavagem das embalagens. Esses procedimentos não se aplicam as embalagens flexíveis como: sacos plásticos.
- ✓ Após a realização da tríplex lavagem, todas as embalagens devem ser inutilizadas: corte o fundo da embalagem ou faça furos no fundo para ter certeza que ela não terá mais utilidade.
- ✓ Cuidado ao perfurar o fundo das embalagens para não danificar o rotulo das mesmas, facilitando assim a sua identificação posterior.

(B)

Fonte: Banco de dados da EA (2018).

Figura 31 – Parte de um PGRS contendo dados quantitativos das embalagens, com destaque da autora. Alagoinhas. 2018



Fonte: Banco de dados da EE (2018).

Não se avalia a possibilidade da não geração de outros tipos de embalagens porque em todos os outros documentos, nas entrevistas, e observações em campo foram identificados o uso de produtos envasados em diferentes tipos de recipientes (Figura 32).

Figura 32 – (A e B) Partes de documentos de algumas empresas especializadas no controle de pragas contendo os produtos utilizados no controle químico, com destaques da autora indicando algumas embalagens utilizadas para o envasamento. Alagoínhas. 2018

**CONTROLE QUÍMICO:**

- EFETIVOS
- BAIXA TOXICIDADE PARA ESPÉCIES NÃO ALVO
- BAIXO IMPACTO AMBIENTAL

Uso de caixas protetoras;

- Pó de contacto: → Produto envasado em embalagem não lavável (plástico rígido ou flexível)
- Pellets;
- Blocos: → Produto envasado em embalagem não lavável (plástico flexível)
- Adulticidas;
- Larvicidas (I.G.R.)

**A**

**Produtos:**

- Alfáipermetrina → Produto envasado em embalagem lavável
- Bifentrina
- Bifentrina em pó
- Brodifacoum bloco parafinado
- Brodifacoum granulado
- Cola pega rato
- Diclorvós
- Fipronil gel
- Gel imidacloprid
- Óleo de Neem
- Pó de contato → Produto envasado em embalagem não lavável
- Raticida em pó ou em bloco parafinado → Produto envasado em embalagem plástica flexível
- Refil da armadilha luminosa

**B**

Fonte: Banco de dados da Sedea (2018).

O destino orientado nos planos e outros documentos técnicos entregues aos órgãos foi a logística reversa das embalagens de saneantes desinfestantes ou encaminhamento para incineração (Figuras 33 e 34). Segundo Mol (2011), a incineração consiste em um processo de oxidação térmica com temperaturas do processo variando de 800 a 1300°C. Em geral, não é usada com o intuito único de redução de volume, pois, se comparada com outros processos, ela se torna economicamente inviável, quando adotada apenas para essa finalidade. Ela está

associada à eliminação de contaminantes altamente persistentes, tóxicos e inflamáveis (MOL, 2011). Porém torna-se muito difícil um incinerador atender e manter a temperatura referida ao tempo de resistência e turbulência na câmara de combustão, podendo resultar na diminuição da redução do volume/quantidade de resíduos incinerados, na geração de gases e material particulado que causarão impacto na atmosfera, mesmo com utilização de equipamentos que reduzam a poluição atmosférica.

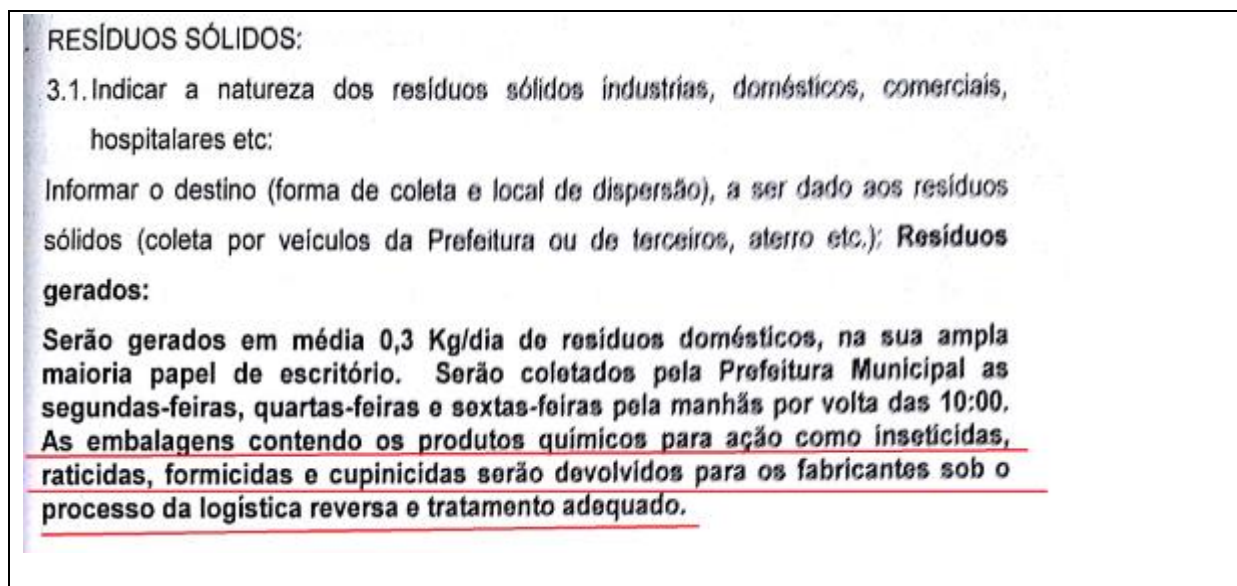
Porém, torna-se muito difícil um incinerador atender e manter a temperatura referida ao tempo de resistência e turbulência na câmara de combustão, podendo resultar na diminuição da redução do volume/quantidade de resíduos incinerados, na geração de gases e material particulado que causarão impacto na atmosfera, mesmo com utilização de equipamentos que reduzam a poluição atmosférica. Dias *et al.* (2009) explicam a incineração deve ocorrer em duas fases: a combustão primária com duração de 30 a 120 minutos, cerca de 500 a 800°C, em que ocorrem a secagem, o aquecimento, a liberação de substâncias voláteis e a transformação do resíduo remanescente em cinzas, e durante este processo é gerado o material particulado; e a combustão secundária que os gases, vapores e material particulado, liberados na combustão primária, são soprados ou succionados para a câmara de combustão secundária ou pós combustão, onde permanecem por cerca de 2 segundos expostos à 1.000°C ou mais, ocorrendo a destruição das substâncias voláteis e parte do material particulado. Conforme o Manual de gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde da Anvisa (2006),

Após a incineração dos RSS, os poluentes gasosos gerados devem ser processados em equipamento de controle de poluição (ECP) antes de serem liberados para a atmosfera, atendendo aos limites de emissão estabelecidos pelo órgão de meio ambiente. Dentre os poluentes produzidos destacam-se ácido clorídrico, ácido fluorídrico, óxidos de enxofre, óxidos de nitrogênio, metais pesados, particulados, dioxinas e furanos. Além dos efluentes gasosos gerados no sistema de incineração, ocorre a geração de cinzas e escórias da câmara de incineração de resíduos e outros poluentes sólidos do ECP, bem como efluentes líquidos gerados da atividade desse sistema de tratamento. As cinzas e escórias, em geral, contêm metais pesados em alta concentração e não podem, por isso, ir para aterros sanitários, sendo necessário um aterro especial para resíduos perigosos. Os efluentes líquidos gerados pelo sistema de incineração devem atender aos limites de emissão de poluentes estabelecidos na legislação ambiental vigente (ANVISA, 2006, p.55).

Diante de todos esses fatores Dias *et al.* (2009) consideram como uma das desvantagens da incineração, a dificuldade de controle de efluentes gasosos, sendo que pode haver emissão de dioxinas.

Percebe-se que as orientações dos documentos consideraram o risco dos resíduos e a necessidade de um destino diferenciado. Mas não foram apresentados os caminhos para que essas destinações fossem concretizadas pelo gerador. Conforme levantamento junto aos participantes da pesquisa, na Cidade não existe ponto de recebimento desses resíduos, não há equipamento licenciado para realização de incineração em Alagoinhas, e a empresa de reciclagem licenciada no município não recebe esse tipo de material. Entre todas, a ED é a única que consegue atender ao orientado no Plano de realizar a devolução ao local onde adquiriu o produto.

Figura 33 – Orientações do PGRS para o destino das embalagens de saneantes desinfestantes, com destaque da autora. Alagoinhas. 2018



Fonte: Banco de dados da Sedea (2018).



Figura 34 – Orientações do PGRS para o destino das embalagens de saneantes desinfestantes, com destaque da autora. Alagoínhas. 2018

Classe	Descrição do resíduo	Destinação final
II	Papel, papelão e plástico em geral	Entrega em centro ou pontos de coleta para reciclagem
	Papel de uso sanitário, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, toalha de papel.	Aterro municipal
	Embalagens de produto de limpeza	Entrega em centro ou pontos de coleta para reciclagem
	Pano inutilizável de limpeza	Aterro municipal
	EPI's e uniformes não contaminados	Entrega em centro ou pontos de coleta para reciclagem
	Resíduo de alimento	Compostagem ou aterro municipal
	Refil inutilizável	Aterro municipal
	Pragas mortas	
I	Cartucho	Devolução para o fornecedor
	Embalagens plásticas flexíveis e não flexíveis de produtos	Devolução para fornecedor. Incineração (em último caso)
	Seringa para aplicação de inseticida	
	EPI's e uniformes contaminados	OBS: • As embalagens deverão ser devolvidas no prazo máximo de um ano da data da compra do produto; • Guardar os comprovantes das destinações.
	EPI's e uniformes contaminados	Incineração

Fonte: Banco de dados da EA (2018).

Para que um Plano seja útil ele deve ser feito de acordo com a realidade existente e apontar o caminho para a solução, ou alternativa mais próxima dela. Segundo Araújo e Viana (2012), para permitir o conhecimento da realidade todas as informações possíveis devem ser coletadas. O gerenciamento do resíduo sólido exige um conhecimento sistemático e aprofundado dos resíduos, o que é obtido com a caracterização já que ela indica a quantidade e a composição do resíduo descartado, além de fornecer subsídio e informações para uma correta avaliação das potencialidades econômicas, planejamento e avaliação dos sistemas de coleta, tratamento e disposição final (COSTA; TEIXEIRA, 2014). Após elaborado cabe as pessoas físicas ou jurídicas geradoras dos resíduos a responsabilidade pela implementação e operacionalização integral do plano de gerenciamento de resíduos sólidos aprovado pelo órgão competente (BRASIL, 2010).

O entendimento de S1, FS1 e FS2 quanto ao adequado destino é que a coleta seja feita por empresa habilitada. Segundo FS1,

É comum, não só para esses resíduos como para outros, pessoas procurarem orientação na Secretaria sobre como descartá-los corretamente, mas existem resíduos que é difícil fornecer informações diante das poucas ou nenhuma opção existente no Município, e que geralmente no caso de resíduos perigosos, assim como no caso dessas embalagens, orientam a procura de empresa habilitada para coleta e destinação, em que solicitamos documento comprobatório da operação realizada (Trecho da fala de FS1. Alagoinhas, 2018).

Na Visa, FV1 acredita também que deve ser feito contrato com empresa que recolha essas embalagens para encaminhar para incineração, no entanto, ele afirma que “os geradores buscam tirar essa alternativa de procurar empresa porque seria um custo maior ter contrato com essa empresa; então muitos alegavam que devolviam a embalagem ao fabricante para não ter esse custo”. Para FV2 “deve ser criado mecanismo, principalmente por via pública pelo próprio Estado, para estar intervindo por meio da Secretaria de Serviços Públicos recolhendo esse material e dando descarte final adequado.” Em vista as possíveis dificuldades dos geradores S2 relatou:

É difícil para uma empresa pequena conseguir sozinha fazer o descarte adequado desse tipo de embalagem, ainda mais porque o volume é pequeno. O ideal é que essas empresas façam a devolução para as lojas onde adquiriram que vendem em atacado, pra que eles devolvam para o fabricante que pode fazer a destinação correta. Ele pode fazer isso por causa do volume de embalagens. E quem tem o volume grande é que consegue ter uma barganha para destinação correta desses materiais. Então na compra desses produtos eles devem já ter um acordo para devolução (Trecho da fala de S2. Alagoinhas, 2018).

Se de um lado os documentos que poderiam orientar os geradores carecem de informações para implementá-lo, do outro a função dos planos também não é bem compreendida pela maioria dos responsáveis pela sua implementação. Questionados sobre a utilidade do PGRS e POP, apenas dois responsáveis legal relataram seguir as orientações descritas. Os demais relataram que esses documentos foram importantes para obtenção do Alvará e TCA, mas que não houve utilidade na prática, não foram analisados. Essa falta de conhecimento sobre a utilidade de determinados planos e estudos técnicos para uma empresa reforça o pensamento desses empreendedores sobre a burocracia desnecessária dos órgãos, como pode ser observado em relato de RB: “Do município só veio cobrança. A parte do meio ambiente só pede documento. É muita burocracia. Gasta mais com



documento do que com a taxa que você paga para ter o TCA. Essa taxa é irrisória para o que você gasta com esses documentos e estudos”. Um plano deve ser dinâmico e deve ser revisado sempre que houver necessidade, mas nesse contexto os planos são estáticos, e com função apenas de compor o processo para emissão do Alvará sanitário e celebração do TCA.

Conforme a NBR 14.725 (ABNT, 2014) na FISPQ de cada produto deve conter os métodos de tratamento e disposição não apenas do produto e restos, como também da sua embalagem usada. Algumas embalagens primária e secundária dos produtos e suas Fichas Técnicas contêm também informações sobre o descarte. No entanto, nem todos esses apresentam informações suficientes para orientar o consumidor sobre o correto procedimento e destino, e alguns possuem procedimentos duvidosos, como a “tríplice lavagem e utilização da calda de lavagem” do produto envasado em embalagem aerossol, e a recomendação para o descarte de uma embalagem “no lixo comum ou incineração” (Figuras 35 a 37).

Figura 35 - Recorte de uma Ficha Técnica de um inseticida envasado em lata de aerossol (A), com destaques da autora

**3-Fórmula Molecular:**  
 Pralletrina:  $C_{19}H_{24}O_3$   
 Deltametrina:  $C_{23}H_{19}ClF_3NO_3$

**4-Formulação**  
**Aerossol**

**5-Apresentação:**  
**Lata de 300mL**

**6-Toxicologia:**  
 DL50 oral aguda para ratos..... > 2.000 mg/Kg;  
 DL50 dermal aguda para ratos..... > 2.000 mg/Kg;  
**Classe toxicológica:** Pralletrina e Deltametrina - Classe III

**7-Mecanismo de ação:**  
 Inseticida do grupo químico Piretróide (éster do ácido crisantêmico), ativa as células nervosas nos canais de sódio, alterando a repolarização da membrana neuronal, provocando paralisia e morte dos insetos. Age por contato e ingestão.

**8-Indicações de Uso:**  
 - É um produto que combina todos os efeitos inseticidas desejáveis: alto desalojante, "knock down" e "killing". É indicado para o uso profissional e em campanhas de saúde pública no controle de baratas, pode ser aplicado em esconderijos como rodapés, fendas, frestas e batentes de portas.

**9-Modo de usar:**  
 - Agite bem antes de usar. Pressione a válvula para dar vazão ao jato no sentido contrário ao rosto. Para combater baratas, aplique com a ajuda do tubo extensor nos esconderijos (rodapés, fendas, frestas, batentes de portas, etc).

**10-Precauções:**  
**CONSERVE FORA DO ALCANCE DAS CRIANÇAS E DOS ANIMAIS DOMÉSTICOS. CUIDADO! PERIGOSA SUA INGESTÃO, INALAÇÃO OU ABSORÇÃO PELA PELE.**

- Não aplicar sobre os alimentos, utensílios de cozinha, plantas e aquários.
- Não comer ou fumar durante a aplicação.
- Manter o produto na embalagem original.
- Não reutilizar as embalagens vazias.
- Durante a aplicação não devem permanecer no local pessoas ou animais domésticos.
- Evitar contato com a pele e os olhos.
- Advertir aos usuários sobre as medidas de segurança e precauções a tomar para evitar acidentes.
- Usar roupas protetoras adequadas, luvas, proteção ocular e/ou respiratória.
- Proteja os olhos durante a aplicação.
- Em caso de ingestão acidental não provoque vômito.
- Em caso de intoxicação, procurar o Centro de Intoxicações ou Serviço de Saúde, levando a embalagem ou o rótulo do produto.
- **Período de reentrada:** Manter o ambiente totalmente ventilado durante aplicação. Libere a área para o uso após um período de 3 horas de ventilação. Idosos, grávidas e pessoas alérgicas só devem retornar ao local 24 horas após aplicação.

**INFLAMÁVEL! NÃO PERFURE O VASILHAME. CUIDADO! EVITE A INALAÇÃO DESTA PRODUTO E PROTEJA OS OLHOS DURANTE APLICAÇÃO. NÃO JOGUE NO FOGO OU INCINERADOR. PERIGOSO SE APLICADO PRÓXIMO AS CHAMAS OU SUPERFÍCIES AQUECIDAS.**

**11-Sinais e Sintomas de Intoxicação:**  
 Pode causar irritação da pele, olhos e trato respiratório.

**12 -Armazenagem:**  
 Armazenar o produto em temperatura ambiente.

**13 -Vazamento Acidental**  
 Absorver o produto com material inerte tal como: papel toalha, terra, areia, caixim e pano. Isolar e sinalizar a área.

**14-Eliminação e Descarte:**  
 As sobras e resíduos dos produtos devem ser descartadas conforme a legislação municipal e/ou estadual. As embalagens vazias devem ser submetidas ao processo de tríplice lavagem e descartadas em um posto credenciado pelo fabricante.  
 Para maiores informações, acesse o site da [REDACTED]

**14- Eliminação e Descarte:**  
 As sobras e resíduos dos produtos devem ser descartadas conforme a legislação municipal e/ou estadual. As embalagens vazias devem ser submetidas ao processo de tríplice lavagem e descartadas em um posto credenciado pelo fabricante.  
 Para maiores informações, acesse o site da [REDACTED]

Fonte: [http://www.rogama.com.br/produtos/fichas/aerotek\\_ft.pdf](http://www.rogama.com.br/produtos/fichas/aerotek_ft.pdf) (2017).

Figura 36 - Recorte de uma FISPQ de um inseticida envasado em lata de aerossol (B), com destaques da autora.

Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico		página: 1/14
Data / revisada: 15.03.2017		Versão: 2.2
Produto: [REDACTED]		[REDACTED]
		Data de impressão 15.03.2017
<b>1. Identificação do produto e da empresa</b>		
[REDACTED]		
<u>Uso recomendado: Produto Registrado para Venda Restrita e Entidades Especializadas., inseticida</u>		
<b>9. Propriedades físicas e químicas</b>		
Estado físico:	<u>gasoso</u>	
	(20 °C)	
Forma:	<u>aerossóis</u>	
Cor:	amarelo	
Odor:	característico, conforme o solvente existente no produto	
<b>13. Considerações sobre destinação final</b>		
Métodos de tratamento e disposição		
Produto: Deve ser enviado a uma planta de incineração adequada, observando a regulamentação local oficial.		
Restos de produtos: Deve ser enviado a uma planta de incineração adequada, observando a regulamentação local oficial.		
<u>Embalagem usada:</u>		
<u>As embalagens devem ser submetidas à trílice lavagem antes de sua devolução, devendo a água ser aproveitada para o preparo de calda. Inutilizar as embalagens, perfurando o fundo, antes da devolução.</u>		
		página: 13/14
Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico		
Data / revisada: 15.03.2017		Versão: 2.2
Produto: [REDACTED]		[REDACTED]
		Data de impressão 15.03.2017
As embalagens vazias devem ser devolvidas aos estabelecimentos onde foram adquiridas ou em postos / centrais de recebimento conveniados.		

Fonte: <https://products.basf.com/documents/pim;view/pt/8885091346901> .Ficha%20de%20Informa%C3%A7%C3%A3o%20de%20Seguran%C3%A7a%20%20FISPQ%20%20Pluresto%C2%AE%20Extra.pdf (2017).

Figura 37- Recorte de uma FISPQ de um inseticida envasado em lata de aerossol (C), com destaques da autora.

<b>Página: (1 de 17)</b>
<b>1. IDENTIFICAÇÃO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Nome do Produto: [REDACTED]</li> <li>● <u>Aplicação:</u> <u>inseticida aerossol de uso profissional</u>, do grupo químico das piretrinas e piretróides, indicado para o controle de aranhas, baratas, formigas, mosquitos e pulgas.</li> <li>● <u>Fornecedor:</u> [REDACTED] [REDACTED] E-mail: [REDACTED] WebSite: [REDACTED] Fone: [REDACTED]</li> <li>● <u>Telefone de emergência:</u> [REDACTED]</li> </ul>
<b>Página: (15 de 17)</b>
<b>Propelente 1:</b> não há dados disponíveis.
<b><u>13. CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL</u></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Métodos de tratamento e disposição: <ul style="list-style-type: none"> <li><u>Produto:</u> caso este produto venha a se tornar impróprio para utilização ou em desuso, consulte o registrante através do telefone indicado no rótulo para sua devolução e destinação final. A desativação do produto é feita através da incineração em fornos destinados para este tipo de operação, equipado de câmara para lavagem de gases efluentes e que seja aprovado pelo órgão estadual responsável.</li> <li><u>Restos de produtos:</u> manter as eventuais sobras dos produtos e ou com validade vencida em suas embalagens originais adequadamente fechadas.</li> <li><u>Embalagem usada:</u> <u>as embalagens vazias do produto podem ser descartadas em lixo comum ou incineradas em incinerador licenciado pelo órgão ambiental estadual ou municipal. E proibido enterrar as embalagens. Não perfure o vasilhame, mesmo vazio. Consulte o Órgão Estadual de Meio Ambiente. É proibida ao usuário a reutilização e a reciclagem das embalagens vazias.</u></li> </ul> </li> </ul>
<b>14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Regulamentações nacionais e internacionais: <ul style="list-style-type: none"> <li>TRANSPORTE TERRESTRE: Resolução ANTT 5232 de 16/12/16 do Ministério dos Transportes. <u>Número ONU:</u> 1950 <u>Nome apropriado para embarque:</u> <b>AEROSSÓIS</b> <u>Classe de risco:</u> 2.1</li> <li>TRANSPORTE MARÍTIMO: IMDG (International Maritime Dangerous Goods Code) <u>UN Number:</u> 1950 <u>Proper shipping name:</u> <b>AEROSOLS</b> <u>Class or division:</u> 2</li> </ul> </li> </ul>

Fonte: [http://www.bequisa.com.br/arquivos/produtos/D5N6BWC2\\_of99ba5eb6ececda5d9a8b7810a8b2b9.pdf](http://www.bequisa.com.br/arquivos/produtos/D5N6BWC2_of99ba5eb6ececda5d9a8b7810a8b2b9.pdf) (2017).

## 5.5 ANÁLISE DOS INSTRUMENTOS LEGAIS MUNICIPAL E DA FISCALIZAÇÃO DAS EMPRESAS ESPECIALIZADAS NO CONTROLE DE PRAGAS EM ALAGOINHAS

Sobre o descarte das embalagens de agrotóxicos, seus componentes afins, a Lei Complementar nº 083/2012 estabelece que deve atender ao que prescreve a Lei Federal nº 7.802/1989 e sua regulamentação, normas e resoluções que venham a ser estabelecidas pelo Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (COMDEMA) (ALAGOINHAS, 2012). Esse instrumento favoreceu a participação do Conselho para fazer as intervenções necessárias, atribuindo-lhes a competência para prescrever sobre o descarte, deixando subentendida a equivalente importância com a lei federal aplicável.

Embora genérica, o município de Alagoinhas possui legislação específica para dispor sobre a Gestão Municipal de Resíduos Sólidos, que é a Lei nº 1.451/2001, publicada anteriormente a promulgação da PNRS. Essa lei inclui “os resíduos sólidos provenientes de serviços de saúde e de prestação de serviços” (ALAGOINHAS, 2001, p.1), e estabelece a responsabilidade do gerador pelo seu resíduo, embora não a aborde de forma compartilhada entre todos os outros agentes envolvidos no ciclo de vida do produto:

Art. 6º - A coleta, o transporte, o tratamento, o processamento e a destinação final dos resíduos sólidos de estabelecimentos industriais, comerciais e de prestação de serviços, inclusive de saúde, são de responsabilidade da fonte geradora, independentemente da contratação de terceiros, de direito público ou privado, para execução de uma ou mais dessas atividades (ALAGOINHAS, 2001, p.1).

Nesse contexto subentende-se na Lei nº 1.451/2001, a abrangência dos resíduos oriundos das atividades de empresas especializadas em controle de pragas e vetores urbanos e do próprio Poder Público.

Não foram identificados benefícios, incentivos ou programas implantados pelo Poder Público que de alguma forma contribuísse diretamente com o manejo desses resíduos gerados pelas empresas especializadas investigadas. Embora o município disponha de um Fundo Municipal de Recursos para o Meio Ambiente, ele é destinado a custear a Política Ambiental do Município de Alagoinhas, devendo ser aplicado em estudos e pesquisas, realização de serviços e inspeção técnica, inclusive em ações conjuntas dos órgãos executores, contratação de serviços de

consultoria, reaparelhamento, reequipamento e melhoria das instalações dos órgãos municipais vinculados ao meio ambiente, capacitação de recursos humanos e custeio do Plano Municipal de Meio Ambiente (ALAGOINHAS, 2006). Segundo F2, “quando se fala em embalagens de produtos químicos que podem estar agredindo o meio ambiente associa-se logo ao Fundo Municipal de Saúde que contenha programas vinculados às ações e serviços públicos de saúde”.

Assim como os agrotóxicos, os saneantes desinfestantes de uso profissional devem ter controlada sua comercialização. A Lei Complementar nº 083/2012 que institui o Código Municipal do Meio Ambiente de Alagoinhas dispõe sobre o Sistema Municipal do Meio Ambiente, e determina um controle na comercialização de biocidas. Conforme o art. 134 da referida Lei,

(...) os agrotóxicos, seus componentes e afins só poderão ser comercializados diretamente ao usuário, mediante apresentação de receituário agrônomo próprio fornecido pelo Engenheiro Agrônomo ou Engenheiro Florestal, registrado no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA, a quem cabe a fiscalização do exercício profissional na prescrição do receituário agrônomo (...) (ALAGOINHAS, 2012, p.33).

Essa Lei Complementar estabelece no art. 135 que as pessoas físicas ou jurídicas que comercializem ou sejam prestadoras de serviços na aplicação de agrotóxicos, seus componentes afins, são obrigadas a manter a disposição dos serviços de fiscalização, o livro de registro ou outro sistema de controle contendo:

- I – No caso dos estabelecimentos que comercializem agrotóxicos, seus componentes afins no mercado interno:
  - a) relação detalhada do estoque existente;
  - b) controle em livro próprio registrando-se nome técnico e nome comercial, a quantidade de produto comercializado, o número de receita agrônoma acompanhada dos respectivos receituários;
- II – No caso de pessoas físicas ou jurídicas que sejam prestadoras de serviços na aplicação de agrotóxicos, seus componentes e afins:
  - a) relação detalhada do estoque existente;
  - b) nome comercial e técnico dos produtos e quantidades aplicadas, acompanhados dos respectivos receituários e guias de aplicação, em duas vias, ficando uma via de posse do contratante;
  - c) guia de aplicação, da qual deverão constar no mínimo:
    - 1. Nome do usuário e endereço;
    - 2. Endereço do local de aplicação;
    - 3. Nome(s) comercial(ais) do(s) produto(s) usado(s);
    - 4. Quantidade empregada de produto comercial;
    - 5. Forma de aplicação;
    - 6. Data do início e término da aplicação dos produtos;
    - 7. Riscos oferecidos pelos produtos ao ser humano, meio ambiente e animais domésticos;
    - 8. Cuidados necessários;

9. Identificação do aplicador e assinatura;
10. Identificação do responsável técnico e assinatura;
11. A assinatura do usuário (ALAGOINHAS, 2012, p.34).

A falta desse controle na comercialização dos produtos também tem implicações no gerenciamento dessas embalagens. A consequência é a geração desses resíduos por canais clandestinos e que dificilmente serão descartadas de maneira adequada. Sobre a comercialização do produto e atuação no mercado, foi informado por todos os entrevistados das empresas especializadas que na cidade os produtos de uso profissional “são vendidos a qualquer pessoa”, e que é bastante comum pessoas físicas (popularmente conhecidos por eles como “Zé bombinha”) e jurídicas atuarem de maneira ilegal tanto em residências como estabelecimentos comerciais:

Tem um caso de um homem que abriu empresa no município do Conde e atua aqui. Não existe escritório e ele guarda seus produtos e equipamentos no carro. Quando tem serviço ele pega e realiza. Já denunciei à Vigilância, mas dizem que não podem fazer nada pois ele tem o Alvará Sanitário. Eles não têm POP, não tem PGRS, não tem responsável técnico, nem cuidado na execução dos serviços, colocando em risco a saúde deles e do cliente. E as pessoas fazem porque eles são mais baratos, têm alvará, e a Vigilância Sanitária de Alagoinhas aceita o certificado emitido por eles. Junto com outras detetizadoras do Município já denunciemos para tentar bloquear isso. Já saiu até uma nota da Vigilância a partir da nossa pressão. Mas mesmo assim ainda vemos muito (Trecho da fala de RE. Alagoinhas, 2018).

Existe muita atuação clandestina. Para que se houvesse uma concorrência justa deveria ter uma fiscalização maior. Eu mesmo já fiz denúncia, e acompanhei a investigação, mas não deu em nada! Falaram que isso aí é um caso de polícia, só que na verdade, é um caso para Vigilância Sanitária da Prefeitura Municipal. Fui à Ouvidoria, juntei com outras pessoas para que elas ajudassem nessa denúncia também... O máximo que consegui com a denúncia foi de colocarem na rádio uma nota para que a população realizasse seus serviços com empresas habilitadas e que fosse solicitada comprovação. Com essa impunidade esse mercado ilegal só cresce... Então nesse setor o desânimo é grande por conta dessas coisas. Empresa irregular tomando nosso espaço, e nós que buscamos andar corretamente podemos ser multados por qualquer coisa que fizemos de errado. Os órgãos fiscalizam as empresas que andam certo (Trecho da fala de RC. Alagoinhas, 2018).

A atuação informal nesse mercado foi citada por Carneiro *et al.* (2015) na análise do uso de inseticidas para controle de endemias e pragas urbanas. Eles consideram que as empresas que atuam na informalidade muito provavelmente não

garantem a segurança da população humana e do ambiente que os cerca no processo de aplicação desses venenos, podendo ser um agravante por constituir um condicionante de vulnerabilidade ambiental e ocupacional nas áreas urbanas (CARNEIRO *et al.*, 2015).

Os entrevistados afirmaram não serem comuns as fiscalizações dos órgãos municipais de Meio Ambiente e Vigilância Sanitária. O que ocorre é a visita técnica (inspeção) no período de renovação do Alvará Sanitário e TCA. Essa informação foi confirmada com entrevistados da Sedea e Visa. Ambos os órgãos revelaram que não há rotina de fiscalização. Ocorrem fiscalizações para renovação das respectivas autorizações para o funcionamento e em casos excepcionais, que são as denúncias. Conforme entrevistados da Visa e Sedea, nunca foi recebida denúncia relacionada às embalagens. Embora seja exigido comprovação da destinação das embalagens, eles relataram que em campo o foco da fiscalização geralmente é quanto à estrutura do estabelecimento.

Para FS1 e FS2 os principais fatores que influenciam a efetividade da fiscalização pela Secretaria no Município, é, primeiramente, a quantidade de fiscais e a forma como estão organizadas suas atividades. FV1 reconhece a possibilidade da existência de atuação ilegal no Município, e afirma que a população é o maior aliado na resolução dessa questão, pois podem contribuir fazendo denúncias. Segundo Carneiro *et al.* (2015), a abertura de novas empresas, formalizadas ou não, dificulta ainda mais as já precárias ações de fiscalização.

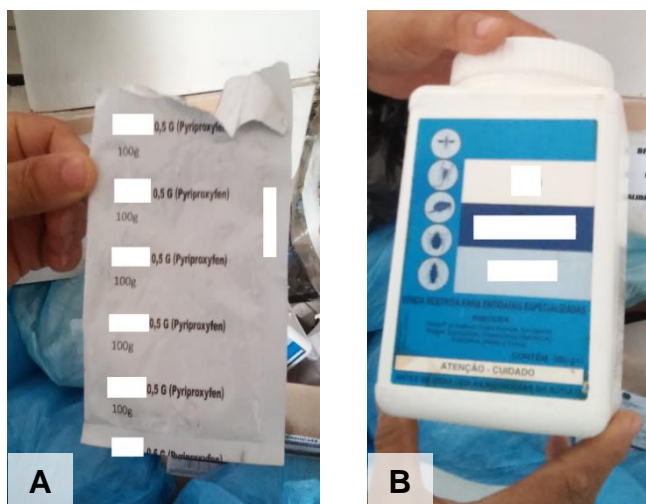
## 5.7 EMBALAGENS DE SANEANTES DESINFESTANTES DE USO PROFISSIONAL DAS CAMPANHAS DE SAÚDE PÚBLICA

Os saneantes desinfestantes de venda restrita utilizados nas campanhas de saúde pública são indicados pelo Ministério da Saúde, encaminhados para serem distribuídos para os NRS onde são disponibilizados de maneira controlada para os municípios por meio das vigilâncias epidemiológicas. Segundo dados do Coordenador do setor de controle a endemias do NRSN o qual localiza-se em Alagoinhas, a distribuição dos produtos é feita para 18 municípios, e as embalagens armazenadas e destinadas correspondem ao montante dessas localidades. São geradas embalagens primárias de saneantes desinfestantes de uso restrito do tipo



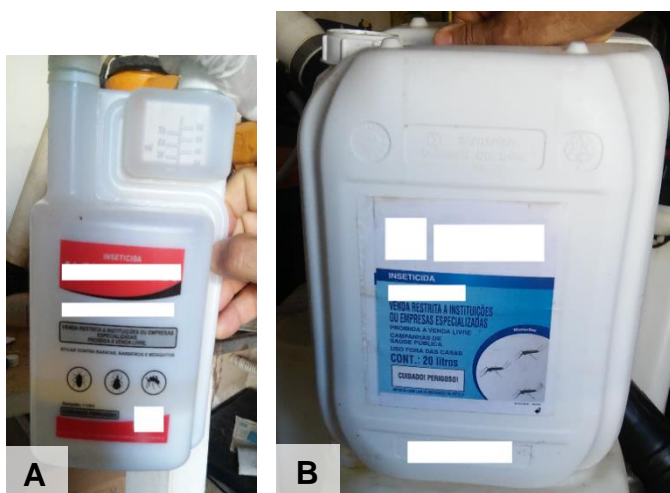
plásticas laváveis rígidas de 1L e de 20L, plástica rígida não lavável de 500g, e sachê de 100 gramas (Figuras 38 e 39).

Figura 38- Embalagens primárias não laváveis de saneantes desinfestantes de uso restrito gerados nas campanhas de saúde pública: (A) Sachê 100g (ingrediente ativo pyriproxifen); (B) plástica rígida de 500 g (ingrediente ativo bendiocarbe). Alagoinhas. 2018



Fonte: Banco de dados do autor (2018).

Figura 39- Embalagens primárias laváveis de saneantes desinfestantes de uso restrito gerados nas campanhas de saúde pública: (A) Plástico rígido lavável 1L (ingrediente ativo alfacipermetrina); (B) plástica rígida de 20L (ingrediente ativo malationa). Alagoinhas. 2018



Fonte: Banco de dados do autor (2018).

Não foi encontrado por CN um Plano de Gerenciamento de Resíduos para disponibilização para análise documental. As embalagens rotineiramente geradas no

Município são os sachês de 100g quando utilizado pyriproxifen para o tratamento focal (tratamento dos criadouros do mosquito). As outras substâncias são adquiridas em menor quantidade para tratamento perifocal (aplicados sob a forma de pulverização, com efeito residual prolongado) e ambiental (Ultra Baixo Volume - UBV) esporadicamente. Quando esses são disponibilizado para a NRSN são distribuídos de maneira fracionada as porções para os municípios. As embalagens primárias de origem são mantidas no NRSN e os órgãos municipais responsáveis pelo combate a endemias reutilizam a mesma embalagem para a aquisição do produto, até que se torne inutilizável, sendo devolvidas ao NRSN.

A entrega do sachê a Visa é limitado a quantidade de 20kg por bimestre, e somente são entregues quando as embalagens pós-consumo dos produtos anteriores são devolvidas. Com base em dados de coletas anteriores estimam que somente em Alagoinhas sejam gerados 3kg de embalagens a cada bimestre, ou seja, 18kg anual. A existência do controle na distribuição e condição da devolução da embalagem para a entrega de novos produtos pode evitar desperdícios e o descarte inadequado pelos órgãos responsáveis pela aplicação do produto no Município.

A tríplex lavagem não é um procedimento realizado pela Visa nem NRSN. Todas as embalagens pós-consumo são armazenadas em depósito único nas instalações do NRSN (Figura 40), sendo os sachês acondicionados em sacos, as plásticas rígida laváveis e não laváveis em caixa de papelão e os galões de 20L individualmente empilhados. Todas as embalagens são coletadas por uma empresa contratada pela Secretaria de Estado da Saúde da Bahia (SESAB) para a coleta desses e outros resíduos gerados pelas demais Unidades da Sesab.

Figura 40 - Depósito de armazenamento das embalagens de produtos saneantes desinfestantes de uso restrito utilizados nos municípios abrangidos pelo NRSN. Alagoinhas. 2018

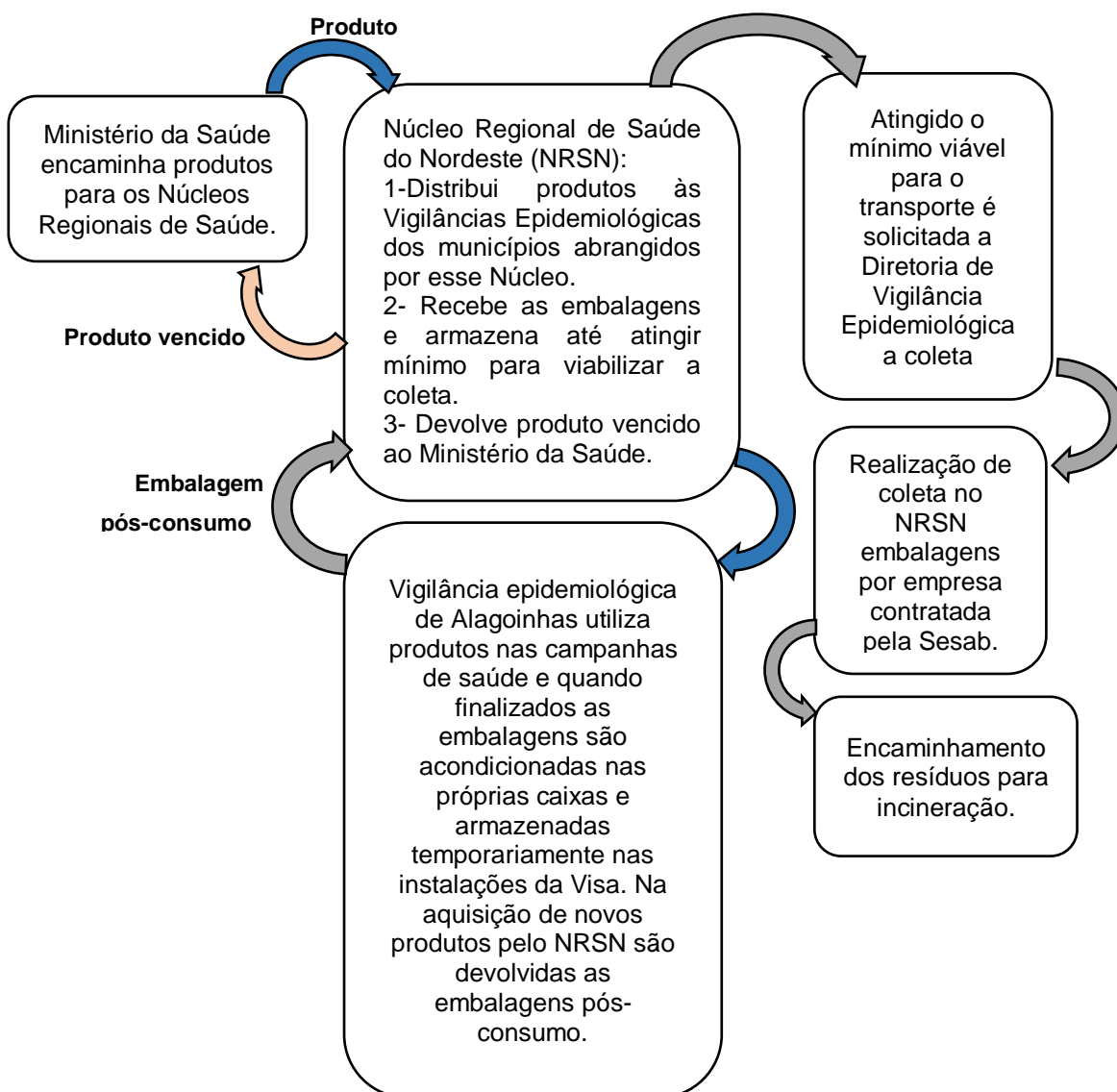


Fonte: Banco de dados da autora (2018).

Não há uma periodicidade determinada para coleta pois a frequência depende da quantidade de resíduos estocados para que seja viabilizado o caminhão de coleta ao local, e esse ponto seja incluído na rota. A Diretoria de Vigilância Epidemiológica (DIVEP) na capital do estado deve ser informada com antecedência a iminente necessidade da coleta para que seja averiguada a existência de contrato vigente com a empresa de transporte, e quando acionada as providências sejam adotadas. O entrevistado do NRSN (CN) relatou uma quantidade mínima de 500kg de embalagens apenas nesse Núcleo para que seja solicitada a coleta. Segundo CN, como existem embalagens de outros 18 municípios recebidos pelo NRSN, esse mínimo pode ser alcançado em um ano. Ele afirmou que no momento a quantidade mínima para coleta de resíduos já foi alcançada e a Divep já foi informada, porém, ainda não aconteceu porque está em andamento os trâmites administrativos para contratação de nova empresa de transporte, e a última coleta realizada foi em 2016.

O destino informado para essas embalagens contaminadas foi a incineração (Figura 41).

Figura 41 - Fluxograma dos processos de aquisição do produto e descarte das embalagens das campanhas de saúde pública em Alagoínas-BA, conforme informado pelos participantes da Visa e NRSN



Fonte: Elaborado pela autora com dados coletados por participantes da pesquisa (2018).

Embora sejam geradas embalagens passíveis de reciclagem se passarem pelo processo de tríplex lavagem, conforme verificado junto ao informante do NRSN que é também um dos responsáveis pela liberação dos produtos e fracionamento das doses para as vigilâncias epidemiológicas, nesse caso a execução da lavagem é dificultada e pode representar riscos maiores de contaminação ao ambiente e

saúde do funcionário. A tríplice lavagem deve ser realizada imediatamente após o esgotamento do produto (ZÜGE *et al.*, 2009), a qual deve ter aproveitada a calda da lavagem (ANVISA, 2009). Como principais fatores observados que não favorecem a realização desse procedimento, podem ser citados: a falta de instalação apropriada como deve existir nas empresas especializadas; a impossibilidade de garantir que a calda da lavagem será reaproveitada dentro do prazo de validade do produto, visto que além de serem substâncias para uso em casos excepcionais (não rotineiros), esses funcionários não são os aplicadores dos produtos; e o provável armazenamento da calda da lavagem no depósito em condição já insalubre (Figura 42), o que aumentaria ainda mais os riscos de contaminação e acidente já que a calda representa mais volume que o produto não diluído. Além disso, o entrevistado CN afirmou que as embalagens plásticas rígidas laváveis representam a menor parcela do total de resíduos gerados. Ele não soube informar a porcentagem porque não existe a segregação para pesagem. Por receberem todas o mesmo destino, são misturados os diferentes tipos de embalagens dos diversos Municípios atendidos pela NRSN.

Figura 42 - Depósito de armazenamento das embalagens de produtos saneantes desinfestantes de uso restrito utilizados nos municípios abrangidos pelo NRSN. Bahia. 2018



Fonte: Banco de dados da autora (2018).

Somados os fatores tipo do resíduo e período consideravelmente longo que permanecem armazenados (tanto pela demora para juntar a quantidade mínima como dos trâmites administrativos para efetivação da coleta), essa é uma situação problema se não adotados os cuidados necessários, como armazenamento em local adequado. Embora não seja uma central de recebimento, a qual deve passar por um licenciamento, os critérios mínimos devem ser atendidos a fim de garantir a segurança. Foi verificado um ambiente repleto de embalagens vazias contaminadas acondicionadas em caixas e sacos, ausência de ventilação e liberação de forte odor característico dos produtos, podendo ser percebido mesmo sem adentrar no depósito. Diante do cenário, qualquer material existente no depósito tornou-se contaminado e deverá receber a mesma destinação.

Um fator importante no armazenamento é a temperatura no interior do depósito. As temperaturas mais altas podem provocar o aumento da pressão interna nos frascos, contribuindo para a ruptura da embalagem, ou mesmo propiciando o risco de contaminação de pessoas durante a abertura da mesma. Pode ocorrer ainda a liberação de gases tóxicos, principalmente daquelas embalagens que não foram totalmente esvaziadas, ou que foram contaminadas externamente por escorrimentos durante o uso. Estes vapores ou gases podem colocar em risco a vida de pessoas ou animais da redondeza (EMBRAPA, 2004).

## 5.8 CONTROLE SOCIAL

Observa-se que a Lei nº 1.269/1999 buscou a implantação de um Conselho de Defesa do Meio Ambiente com diversidade de participantes, aumentando a capacidade de intervenções ou prevenção das atividades poluidoras, incluindo-se entre elas o Controle de Pragas e Vetores e o manejo de suas embalagens se inadequadamente e irregularmente executado.

De acordo com a Lei Municipal nº 1.909/2008, o Comdema pode, dentre outras ações, sugerir a recusa ou cassação de licença ambiental de localização, implantação e operação ou ampliação de qualquer tipo de empreendimento, que possa comprometer a qualidade do meio ambiente; fiscalizar a produção e venda de produtos químicos e tóxicos na agricultura e pecuária; informar às autoridades públicas sobre atividades e providências indispensáveis a conter, reduzir e eliminar

as fontes ou causas da poluição ou degradação. No entanto, quanto a esses resíduos, o entrevistado do Comdema relatou que em todas as reuniões e momentos de discussão que participou nunca foi discutido especificamente o tema das embalagens de biocidas no Município. Segundo ele, foi bastante discutido o descarte dos resíduos sólidos em geral, e o assunto mais próximo já discutido foi quanto aos resíduos perigosos em Alagoinhas. Considera importante a discussão sobre o tema no Município, ressalta a importância da existência (na prática) de profissional técnico nos locais que comercializam os produtos, pois além da tácita necessidade, acredita que cumprindo essa exigência legal também serão gerados mais empregos. Sobre a problemática da venda irregular de produtos na Cidade o entrevistado comenta:

(...) Alagoinhas hoje é um polo! Vêm pessoas da zona rural, de outros Municípios, tanto da zona urbana quanto da zona rural desses, para fazer muitas coisas, e dentre elas fazer compras e adquirir produtos, sendo muitos deles levados para zona rural. O problema é mais amplo do que se imagina (Trecho da entrevista com representante do COMDEMA. Alagoinhas, 2017).

A Lei Complementar nº 083/2012 estabeleceu a criação da Comissão Executiva Municipal de Agrotóxicos a ser regulamentada pelo Poder Executivo a qual deve ser vinculada ao Comdema. Se criada pode ser considerada também como um dos instrumentos específicos para o assunto no que concerne ao controle social. Segundo essa norma, a Comissão deve ser composta paritariamente de representantes de órgãos públicos e da sociedade civil ligados à matéria, devendo elaborar e executar anualmente o Plano Municipal de Ação Conjunta em Agrotóxicos que será submetido ao Comdema. No entanto, não foi encontrado ato do Poder Executivo posterior a essa publicação regulamentando a Comissão. É desconhecida a existência dessa Comissão pelos entrevistados.

Sobre a temática das embalagens o entrevistado reconhece a importância de se tratar o tema, mas afirmou que até o momento nunca foi discutido no CMS, bem como nos outros conselhos em que participou, qualquer assunto relacionado as embalagens utilizadas pela Sesau e instituições especializadas para o controle a pragas e vetores no Município.

Conforme o entrevistado, nas reuniões são tratadas mais as questões diretamente relacionadas à saúde da população e sobre os serviços públicos. Com relação ao controle de pragas no Município, a discussão chega ao CMS, mas não de

forma consultiva quanto ao tipo de controle, dos riscos dos produtos a saúde humana, ambiental ou sanitário do manejo das embalagens:

(...) É discutido quando acontece uma situação não convencional, como por exemplo, os casos de dengue. Nesse caso, rápido chega o assunto ao Conselho para ser cobrado da Secretaria de Saúde ações rápidas. Quando tem problemas como esse a cobrança é maior... Nunca foi discutido sobre as embalagens desses produtos, mas é algo que se pode pensar em discutir nas próximas reuniões dos conselhos. Não apenas no Conselho de Saúde, mas poderia ser discutido no Conselho de Meio Ambiente sobre o descarte dessas embalagens. Todos tem um pouco haver com essa situação (Trecho da entrevista com representante do CMS. Alagoinhas, 2017).

Dessa maneira observa-se que apesar da vigilância sanitária ser uma das atribuições da Secretaria Municipal de Saúde, e as ações relacionadas a área devam ser acompanhada pelo CMS, nem sempre a estratégia para o Município é formulada e discutida com o Conselho previamente à implantação/excução. Conforme o entrevistado, a participação dos cidadãos no CMS ainda é fraca, principalmente por ser voluntária, e quando existente é em situações iminentes e extremas que muitas vezes necessitam de medidas rápidas e radicais.

Esse comportamento da população relatado pelo entrevistado CMS vai de encontro aos princípios da educação em saúde, que atua na prevenção e solução do problema na fonte, e transparece alguns outros aspectos: a sensibilização para necessidade da participação popular e das preferências, pois podem influenciar a gestão local na escolha de uns investimentos em detrimento de outros. Como observado em estudo realizado por Giaretta, Valdir e Philippi Jr. (2012), a deficiência de conhecimentos existentes desses atores inseridos no processo de tomada de decisões não é privilégio dos conselhos de meio ambiente, é identificado também em conselhos de outras temáticas, principalmente nos de saúde. Como principais condicionantes à participação social no processo de gestão ambiental municipal no Brasil esses autores citam as questões do acesso e divulgação de informações, os fatores percepção, descrença e educação/conscientização. Essa participação não elimina erros, tampouco é garantia de acertos, mas, havendo no processo de gestão ambiental do município, pode contribuir para minimizar certas fontes de distorção, corrupção e erros de avaliação, além de desperdício de tempo e recursos financeiros (GIARETTA; VALDIR; PHILIPPI, 2012).



## 5.9 POTENCIALIDADES E DESAFIOS

A partir da análise da atual gestão e gerenciamento das embalagens primárias de saneantes desinfestantes de uso restrito foi possível identificar as principais potencialidades e desafios como apresentados no Quadro 8.

Quadro 8 - Potencialidades e desafios identificados na pesquisa para a gestão e gerenciamento das embalagens de saneantes desinfestantes de uso restrito, no município de Alagoinhas-BA. 2018

<p><b>Potencialidades</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possuir equipe técnica com capacidade técnica para análise de processos e fiscalização nos órgãos municipais responsáveis pela autorização sanitária e ambiental nesses estabelecimentos.</li> <li>• Promover capacitação continuada dos funcionários do órgão ambiental municipal.</li> <li>• Existir cooperativa de catadores de materiais recicláveis, o que aumenta as chances do aproveitamento do material.</li> <li>• Existir um Termo de Ajustamento de Conduta estabelecendo, dentre outros termos, o incentivo às cooperativas e a elaboração do PMGIRS.</li> <li>• Existir um programa apoiado pelos fabricantes dos produtos saneantes desinfestantes de uso profissional.</li> <li>• Existir instrumentos legais no âmbito municipal que favorece maior controle na comercialização do produto e manejo dos resíduos, que é o TCA.</li> <li>• Atribuir competência aos Conselhos Municipais de Saúde e de Defesa do Meio Ambiente para intervir nas atividades.</li> <li>• Utilizar critérios para concessão do Alvará e TCA que possibilitam o acompanhamento das ações sobre o manejo das embalagens.</li> <li>• Possuir um sistema informatizado na Sedefa (mas que precisa ser integrado para a sua utilização).</li> <li>• Possuir instrumentos legais que de alguma forma terão reflexos na gestão e gerenciamento das embalagens.</li> <li>• Gerar pouco volume de embalagens facilitando a estocagem pelo gerador e revendedor.</li> </ul>
<p><b>Desafios</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Idealizar e concretizar projetos a longo prazo com duração superior ao mandato na gestão municipal.</li> <li>• Alcançar a efetiva participação dos responsáveis técnicos das empresas especializadas no controle de pragas urbanas.</li> <li>• Fiscalizar o comércio dos produtos saneantes desinfestantes de uso profissional.</li> <li>• Fiscalizar como rotina capaz de coibir a atuação ilegal e acompanhamento das ações, dando brechas para irregularidades.</li> <li>• Implantar sistema informatizado na Visa para facilitar o controle, fiscalização e acompanhamento do setor.</li> <li>• Gerar maior percentual de embalagens recicláveis.</li> <li>• Priorizar para a instalação de ponto de recebimento e coleta das embalagens das campanhas de saúde pública critérios não quantitativos de embalagens.</li> </ul>

Quadro 8 - Potencialidades e desafios identificados na pesquisa para a gestão e gerenciamento das embalagens de saneantes desinfestantes de uso restrito, no município de Alagoinhas-BA. 2018 (continuação)

<b>Desafios</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Realizar procedimentos operacionais importantes no manejo das embalagens, tais como tríplice lavagem e segregação na fonte.</li><li>• Despertar o interesse e alcançar o compromisso dos revendedores/distribuidores em buscar alternativas junto aos fabricantes.</li><li>• Armazenar em local adequado as embalagens das campanhas de saúde pública.</li><li>• Dividir a responsabilidade sobre as embalagens das campanhas de públicas com os fabricantes.</li><li>• Conhecer e implementar os Planos de gerenciamento de resíduos nas empresas especializadas no controle de pragas urbanas.</li><li>• Melhorar os Planos elaborados para atender as necessidades e possibilitar que sejam utilizados como instrumentos para o gerenciamento.</li><li>• Ampliar o debate sobre a interface saúde e meio ambiente.</li><li>• Discutir o assunto na cidade com a participação da população no controle social.</li></ul>
-----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Autoria própria (2018).

## 6 CONCLUSÃO

Os animais considerados pragas urbanas se constituem em um problema crescente de saúde pública, e que em alguns casos, o controle ambiental urbano pode ser a solução para a proliferação de determinadas espécies que encontram no ambiente disponibilidade de abrigo e alimento. Desse modo pode ser evitada a contaminação ambiental e a saúde humana, e a geração de resíduos perigosos, como as embalagens dos saneantes desinfestantes de uso profissional.

Nas situações em que é possível optar pelo não uso desses produtos químicos, deixar de utilizá-los significa não gerar resíduos e/ou minimizá-los. A ordem de prioridade no gerenciamento das embalagens primárias de saneantes desinfestantes de venda restrita em Alagoinhas não é a indicada pela PNRS, a qual inicia-se pela não geração e redução. Entre as empresas especializadas no controle de pragas urbanas existe uma que busca o encaminhamento para reciclagem visando melhor destino, no entanto o processo não ocorre de maneira segura aos envolvidos, podendo até representar riscos. Os resultados apontaram a necessidade de uma política institucional que inclua princípios como a não geração e redução dos resíduos, a implementação de um programa que contemple o controle e monitorização no uso dos produtos por empresa especializada, capacitação dos funcionários para desenvolvimento de conhecimentos e sensibilização acerca de todos os procedimentos e etapas do manejo.

A partir do mapeamento dos produtos saneantes desinfestantes e do descarte das embalagens vazias geradas pelas empresas especializadas no município de Alagoinhas, observou-se que as empresas especializadas no controle de pragas precisam executar os procedimentos e etapas necessárias ao adequada destinação dos resíduos, como a realização da tríplice lavagem e segregação na fonte. Na cômoda posição dos revendedores/comerciantes será necessário pressioná-los para que se tenha mudança de postura e controle na comercialização dos produtos. A existência do Programa Cidade Sustentável apoiado por fabricantes dessas substâncias é uma alternativa para melhor gestão e gerenciamento desses resíduos, no entanto, é necessário buscar interação para que juntos esses agentes possam garantir que essas embalagens retornem no fluxo reverso de maneira adequada e segura. Deixar a responsabilidade do descarte apenas com os usuários dos produtos é favorecer que seja feito de maneira inadequada. Ou mesmo quando o

realizam de maneira adequada, a logística reversa envolve várias dimensões, tais como social, ambiental, cultural e econômica e por isso deve ser priorizado no manejo dos resíduos.

O Poder Público ainda não consegue ter o efetivo controle das atividades do setor de controle de pragas no município, e isso tem implicações na gestão e gerenciamento das embalagens dos saneantes desinfestantes. Carece mais rigor na análise dos documentos, acompanhamento das ações e informatização do sistema para armazenamento de documentos. Os documentos técnicos exigidos para compor os processos para obtenção do alvará sanitário e Termo de Compromisso Ambiental ou Declaração de Inexigibilidade devem ser feitos com o intuito de serem implantados, e terem conteúdos devidamente avaliados para aprovação. Isso deve ocorrer mesmo sendo dispensadas de um licenciamento ambiental e não seja considerada uma atividade problema para a vigilância sanitária.

A análise das informações foi limitada aquelas que foram possíveis de prospectar e sistematizar no mercado legal. Conforme relato dos entrevistados, existe um mercado clandestino que chega a competir com as empresas especializadas. A existência do mercado informal relatado pelos entrevistados das empresas especializadas no controle de pragas e vetores deve ser investigada. Não é conhecida a dimensão que essa atuação ilegal tem no município, mas se sabe que chegam a competir com as empresas habilitadas, e que no município existem esses outros geradores pelo mercado ilegal. Ou seja, são fontes de canais clandestinos de geração desses resíduos perigosos e que dificilmente promoverão destinação adequada, ação que parece ser difícil até mesmo pela maioria das empresas investigadas.

A atuação subsidiária do Poder Público pode-se estender além da fiscalização e busca de controle do setor de controle de pragas, e alcançar o estímulo à participação de cooperativas nesse sistema de destinação das embalagens recicláveis, quando adequadamente lavadas e segregadas. Segundo a PNRs, o Poder Público tem o papel também de adotar as medidas necessárias para que parcerias com cooperativas aconteçam. Nesse sentido pode-se analisar ainda a viabilidade da utilização desses resíduos como matéria-prima pela fábrica local que produz artefatos de plástico como cadeira e caixas para bebidas.

Na medida em que são exigidas, algumas empresas especializadas no controle de pragas em Alagoinhas buscam atender ao estabelecido na PNRs,

resoluções da Anvisa, do Conama e normas da ABNT aplicáveis. Mas comparando o cenário atual de manejo das embalagens primárias de saneantes desinfestantes de venda restrita ao estabelecido na legislação, ainda está distante de cumpri-las integralmente, em especial aquelas onde não há o devido acompanhamento do responsável técnico, o treinamento para os colaboradores que inclua o manejo dos resíduos e monitoramento das ações desses, maior controle e registro interno sobre os serviços e produtos, a utilização de outros métodos de controle diferente do químico como forma prioritária, e a escolha por revendedores de produtos que aceitam a devolução das embalagens.

As embalagens primárias de saneantes desinfestantes de uso profissional ainda não são alvo de preocupação como os agrotóxicos e os demais tipos de Resíduos de Serviços de Saúde, e muitos desafios puderam ser evidenciados na gestão e adequado gerenciamento desses resíduos. No âmbito municipal o setor de controle de pragas e a temática das embalagens ainda não é visualizada na sua transversalidade; o princípio da responsabilidade compartilhada não foi assimilado por todos os envolvidos no ciclo de vida do produto; a logística reversa em municípios menores enfrenta dificuldades semelhantes as embalagens de agrotóxicos em pequenas comunidades rurais as quais têm como uma das principais barreiras, o aspecto operacional relacionado ao transporte; o critério volume/quantidade de resíduos gerados que é geralmente utilizado para viabilizar deslocamentos a localidades para o transporte de resíduos, pode impossibilitar as coletas das embalagens de saneantes desinfestantes em Alagoinhas; as embalagens mais representativas são do tipo não recicláveis e que exigem tratamento antes da sua disposição final, e mesmo assim a tríplice lavagem não é realizadas em todas as embalagens recicláveis; os Planos de gerenciamento de resíduos não são elaborados e analisados visando sua implantação, sendo encarados como documentos estáticos e unicamente burocráticos; o interesse da população para ações de controle social na temática dessas embalagens; controle, acompanhamento e fiscalização das atividades para coibir as irregularidades no setor.

Foram identificados no município fatores favoráveis a adequada gestão e gerenciamento das embalagens de saneantes desinfestantes que precisam ser explorados e investigados os caminhos necessários para viabilizá-los, utilizá-los e aprimorá-los, quando necessário. Dentre eles, podem ser citadas algumas leis que

estabelecem a responsabilidade do gerador sobre seu resíduo, na comercialização do produto, e poderes atribuídos a instância de controle social; a existência de cooperativas, fábrica de embalagens de artefatos plástico na cidade; equipe técnica capacitada nas Secretarias de Meio Ambiente e de Saúde que atuam na vigilância sanitária; a existência de programa apoiado por fabricantes para a adequada destinação das embalagens.

Assim como houve com os agrotóxicos, é necessária maior divulgação dos programas e sistemas existentes dos fabricantes, e estudo dos meios para alcançar todas as empresas especializadas no controle de pragas e Prefeituras, que são consumidores dos produtos. A criação de pontos volantes, aqueles determinados em locais onde não há demanda de resíduos para se tornar um ponto fixo conforme modelo adotado pelo Programa Cidade Sustentável, pode ser uma alternativa para o município de Alagoinhas. No entanto, isso depende da iniciativa e manifestação de interesse dos comerciantes e empresas especializadas, pois, por tratar-se de um resíduo classificado como perigoso, a atuação do Poder Público é subsidiária. Além disso, esse pode não ser um projeto de grande retorno econômico ou visibilidade numa gestão local, para que seja mobilizado esforços maiores para sua implantação.

A maior representação de não recicláveis é também um fator que deve ser repensado pelo fabricante e consumidores, pois, um dos objetivos da PNRS é o estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços, e o da Responsabilidade Compartilhada, é o estímulo ao desenvolvimento de mercado, a produção e o consumo de produtos derivados de materiais reciclados e recicláveis. É necessário maior discussão e envolvimento no assunto pelos Conselhos Municipais competentes, para que sejam discutidas estratégias, definidas ações e proporcionada a importante contribuição do controle social na sociedade.

## REFERÊNCIAS

ALAGOINHAS. Alagoinhas implanta o Sistema Estadual de Informações Ambientais e Recursos Hídricos. 2016. Disponível em:< <https://www.alagoinhas.ba.gov.br/index.php/alagoinhas-implanta-o-sistema-estadual-de-informacoes-ambientais-e-recursos-hidricos/>>. Acesso em: 04 jun. 2018.

ALAGOINHAS. Lei Complementar nº 083/2012. Institui o Código Municipal do Meio Ambiente e dispõe sobre o Sistema Municipal do Meio Ambiente para a administração da qualidade ambiental, proteção, controle e desenvolvimento do meio ambiente e uso adequado dos recursos naturais no Município de Alagoinhas. Disponível em:< <https://www.alagoinhas.ba.gov.br/index.php/publicacoes-leis/leis-ambientais/>>. Acesso em: 20 mar. 2018.

ALAGOINHAS. Lei Complementar nº 086/2012. Dispõe sobre a organização e reestruturação da Administração Pública do Poder Executivo Municipal e dá outras providências. Disponível em:< <http://www.alagoinhas.ba.gov.br/index.php/publicacoes/leis-administrativas/leis/>>. Acesso em: 20 fev. 2017.

ALAGOINHAS. Lei nº 1.269/1999. Cria o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente. Disponível em: <<https://www.alagoinhas.ba.gov.br/index.php/publicacoes-leis/leis-ambientais/>>. Acesso em: 20 mar. 2018.

ALAGOINHAS. Lei nº 1.789/2006. Cria o Fundo Municipal de Meio Ambiente, e dá outras providências. Disponível em: < <https://www.alagoinhas.ba.gov.br/wp-content/uploads/2016/01/LEI-1.789-FUNDO-MUNICIPAL-DE-MEIOAMBIENTE.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2018.

ALAGOINHAS. Lei nº 1.909/2008. Altera a Lei nº 1.269/99, que dispõe sobre o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente e dá outras providências.. Disponível em: <<https://www.alagoinhas.ba.gov.br/index.php/publicacoes-leis/leis-ambientais/>>. Acesso em: 20 mar. 2018.

ALAGOINHAS. Lei nº 2.391/2017. Reestrutura o Conselho Municipal de Saúde e da outras providências. Disponível em: < <https://leismunicipais.com.br/a/ba/a/alagoinhas/lei-ordinaria/2017/239/2391/lei-ordinaria-n-2391-2017-reestrutura-o-conselho-municipal-de-saude-e-da-outras-providencias>>. Acesso em: 20 mar. 2018.

ALAGOINHAS. Lei nº 1.451/2001. Dispõe sobre a Gestão Municipal de Resíduos Sólidos, e dá outras providências. Disponível em:< <http://www.alagoinhas.ba.gov.br/wp-content/uploads/2016/01/LEI-1.451-GEST%C3%83O-MUN.-RESID.-S%C3%93LIDOS.pdf>>. Acesso em: 20 fev. 2017.

ALAGOINHAS. Meio Ambiente. Serviços. Licenciamento ambiental. 2018. Disponível em:< <https://www.alagoinhas.ba.gov.br/index.php/meio-ambiente/>> Acesso em: 04 jun. 2018.

ALAGOINHAS. Prefeitura Municipal de Alagoinhas – BA/ Secretária Municipal de Saúde. Conhecendo a SESAU, 2016. Disponível em:< <http://www.alagoinhas.ba.gov.br/wp-content/uploads/2015/07/Conhecendo-a-SESAU.pdf>>. Acesso em: 20 fev. 2017.

ALAGOINHAS. Prefeitura Municipal de Alagoinhas – BA/ Secretarias/SEDEA, 2017. Disponível em:< <http://www.alagoinhas.ba.gov.br/index.php/secretarias/>>. Acesso em: 20 fev. 2017.

ALBUQUERQUE, E. M. Avaliação da técnica de amostragem “Respondent-driven Sampling” na estimação de prevalências de Doenças Transmissíveis em populações organizadas em redes complexas. 2009. 99p. Dissertação. (Mestrado em Saúde Pública)-Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca; Rio de Janeiro, 2009.

AMORIM, F. B.; TOMAÉL, M. I. O Uso de Sistemas de Informação e seus Reflexos na Cultura Organizacional e no Compartilhamento de Informações. *Perspectivas em Gestão & Conhecimento*, v. 1, n. 1, p. 74-91, 2011.

ANDRIGHETTI, M. T. M.; MACORIS, M. L. G.; TAKAKU, L.; GALVANI, K. C.; CARDOSO, R. P.; SCANDAR, S. S.; GLASSER, C. M.; WANDERLEY, D. M. V.; YANG, H. M. Avaliação do efeito do inseticida malathion aplicado sob a forma de Ultra Baixo Volume com equipamentos portátil e pesado sobre *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae). *Rev Patol Trop, Goiânia*, v. 42, p.81-95, jan/mar. 2013.

ARAÚJO, M. M. S. A cidade de Alagoinhas na dinâmica da espacialidade funcional urbana da Região Litoral Norte da Bahia. 2009. 190p. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AEROSSÓIS E SANEANTES DOMISSANITÁRIOS (ABAS). Embalagens Vazias. Disponível em: < <http://www.as.org.br/embalagem.htm>>. Acesso em: 18 jan. 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AEROSSÓIS E SANEANTES DOMISSANITÁRIOS- ABAS. Cidade Sustentável- Embalagens Vazias. Resumo. 2017. Disponível em:< <http://www.as.org.br/embalagem.htm> >. Acesso em: 23 jun. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AEROSSÓIS E SANEANTES DOMISSANITÁRIOS-ABAS. Embalagens Vazias. Folder Eletrônico. Disponível em:



< <http://www.cidadesustentavel.org.br/treinamento/Folder.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 12809: Resíduos de serviços de saúde — Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde intraestabelecimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 11.174: Armazenamento de resíduos classes II - não inertes e III – inertes. Rio de Janeiro: ABNT, 1990.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10.004: Resíduos sólidos - Classificação. Rio de Janeiro, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12.235: Armazenamento de resíduos sólidos perigosos- Procedimento. Rio de Janeiro, 1992.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13968: Embalagem rígida vazia de agrotóxico -Procedimentos de lavagem. Rio de Janeiro, 1997.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14.725: Produtos químicos — Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente. Rio de Janeiro, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7.500: Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos. Rio de Janeiro, 2013.

BAHIA. Decreto nº 15.682 de 19 de novembro de 2014. Altera o Regulamento da Lei nº 10.431, de 20 de dezembro de 2006 e da Lei nº 11.612, de 08 de outubro de 2009, aprovado pelo Decreto nº 14.024, de 06 de junho de 2012. Diário Oficial do Estado da Bahia de 20 de nov. de 2014. Edição 21.576, p. 10-27.

BAHIA. Decreto nº. 18.218, de 26 de Janeiro de 2018. Altera o Regulamento da Lei nº 10.431, de 20 de dezembro de 2006, que instituiu a Política de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia, e da Lei nº 11.612, de 08 de outubro de 2009, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, aprovado pelo Decreto nº 14.024, de 06 de junho de 2012. Diário Oficial do Estado da Bahia de 27 de jan. de 2018. Edição 22.348, p. 4-14.

BAHIA. Lei nº 12.932 de 07 de janeiro de 2014. Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e dá outras providências. Diário Oficial do Estado, Salvador-BA, 8 de jan. 2014. Edição 21.326. p. 1-8.

BAHIA. Lei nº 13.204 de 11 de dezembro de 2014. Modifica a estrutura organizacional da Administração Pública do Poder Executivo Estadual e dá outras providências. Diário Oficial [do Estado - DOE], Salvador, v.99, n. 21.594, 12 dez. 2014.

BAHIA. Resolução CEPRAM nº 4.327, de 31 de outubro de 2013/ CEPRAM - Conselho Estadual do Meio Ambiente. Dispõe sobre as atividades de impacto local de competência dos Municípios, fixa normas gerais de cooperação federativa nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente e ao combate da poluição em qualquer de suas formas, conforme previsto na Lei Complementar nº 140/2011, e dá outras providências. Diário Oficial do Estado da Bahia de 03 de dezembro de 2013, Edição 21.301, p. 33-35.

BAHIA. Resolução CEPRAM nº 4.420, de 27 de novembro de 2015/ Conselho Estadual do Meio Ambiente - CEPRAM. Altera a Resolução CEPRAM nº 4.327 de 31 de outubro de 2013, que dispõe sobre as atividades de impacto local de competência dos Municípios, fixa normas gerais de cooperação federativa nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente e ao combate da poluição em qualquer de suas formas. Diário Oficial da União nº 247, de 04 de dezembro de 2015. ANO C - N 21.831, p. 26-34.

BAHIA. Resolução CEPRAM nº 4.579, de 06 de março de 2018. Altera a resolução CEPRAM nº 4.327, 31 de outubro de 2013, que dispõe sobre as atividades de impacto local de competência dos municípios, fixa normas gerais de cooperação federativa nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente e ao combate da poluição em qualquer de suas formas, conforme previsto na Lei Complementar nº 140/2011, e dá outras providências. Diário Oficial do Estado da Bahia de 27 de jan. de 2018. Edição 22.371, p. 31-32.

BARREIRA, L. P.; PHILIPPI JUNIOR A.. Problemática dos resíduos de embalagens de agrotóxicos no Brasil. In: Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, 28. FEMISCA, 2002. p. 1-9.

BOCALINI, S. dos S.. Identificação de métodos e produtos utilizados, bem como o perfil das empresas especializadas no controle de vetores e pragas urbanas, com ênfase em percevejos de cama (Hemiptera: Cimicidae). 2015. 82p. Dissertação (Mestrado em Epidemiologia) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

BOZIKI, D.; SILVA, L. B.; PRINTES, R. C. Situação atual da utilização de agrotóxicos e destinação de embalagens na área de proteção ambiental estadual rota sol, Rio Grande de Sul Brasil. Revista VITAS, v. 1, n. 1, p. 1-15, 2011.

BRAGA, F. S.; FONSECA, M. H. G. P.; AGOSTINI, R. M.; SILVA, V. V.; LOPES, V. L. Encapsulamento: uma alternativa para o tratamento e destinação final de resíduos oleosos; um enfoque ambiental (estudos preliminares). In: SIMPÓSIO ITALO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, VI., 2002, Vitória-ES. Anais... . Rio de Janeiro: ABES, p. 1-9, 2002.

BRAGA, I. A.; VALLE, D. Aedes aegypti: inseticidas, mecanismos de ação e resistência. Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 16, p. 277-291, 2007.

BRAGA, R. Cidades médias e aglomerações urbanas no Estado de São Paulo: novas estratégias de gestão territorial. In: ENCONTRO DE GEÓGRAFOS DA AMÉRICA LATINA, 10, 2005, São Paulo. Anais... São Paulo: AGB, 2005.

BRASIL, Resolução RDC nº 222, de 29 de março de 2018/ ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. Diário Oficial da União de 29 de março de 2018, Seção 1, p. 228-233.

BRASIL. Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002. Regulamenta a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/D4074.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4074.htm)>. Acesso em: 01 fev. 2017.

BRASIL. Decreto nº. 7.404, de 23 de Dezembro de 2010. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. Diário Oficial da União de 23 de dez. de 2010. Seção 1.p. 1-6.

BRASIL. Lei complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006. Institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte; altera dispositivos das Leis nº 8.212 e 8.213, ambas de 24 de julho de 1991, da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, da Lei nº 10.189, de 14 de fevereiro de 2001, da Lei Complementar nº 63, de 11 de janeiro de 1990; e revoga as Leis nº 9.317, de 5 de dezembro de 1996, e 9.841, de 5 de outubro de 1999.

BRASIL. Lei nº 6.360, de 23 de setembro de 1976. Dispõe sobre a Vigilância Sanitária a que ficam sujeitos os Medicamentos, as Drogas, os Insumos Farmacêuticos e Correlatos, Cosméticos, Saneantes e Outros Produtos, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 23. set. 1976.

BRASIL. Lei nº 9.974, de 6 de junho de 2000. Altera a Lei no 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9974.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9974.htm)>. Acesso em: 01 fev. 2017.

BRASIL. Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L7802.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7802.htm)>. Acesso em: 01 fev. 2017.

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. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 13 fev. 1998.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de Agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União de 03 de ago. de 2010. Seção 1.p. 3-7.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de Abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União de 28 de abr. de 1999. Seção 1.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Projeto Reforço à Reorganização do Sistema Único de Saúde (REFORSUS). Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde / Ministério da Saúde, Secretaria Executiva, Projeto Reforço à Reorganização do Sistema Único de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2001. 120p.: il.

BRASIL. Ministério do Trabalho. Portaria nº 3.214, de 08 de junho de 1978- NR 09- Programa de Prevenção de Riscos Ambientais. Disponível em<

<https://www.alagoinhas.ba.gov.br/index.php/meio-ambiente/>>. Acesso em: 04 de jun 2018.

BRASIL. Portaria nº 10 de 15 de setembro de 1980/DISAD- Divisão Nacional de Vigilância Sanitária de Saneantes Domissanitários. Define a necessidade de padronização para as embalagens e rotulagens dos saneantes domissanitários. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23. set. 1980.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997/ Conselho Nacional do Meio Ambiente. Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. Diário Oficial da União nº 247, de 22 de dezembro de 1997. Seção 1, p. 30.841-30.843.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005/ Conselho Nacional do Meio Ambiente. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Diário Oficial da União nº 84, de 04 de maio de 2005. Seção 1, p. 63-65.

BRASIL. Resolução RDC nº 339 de 7 de dezembro de 2005 / ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Estabelece requisitos para iscas inseticidas em forma de gel. Diário Oficial da União nº 235, de 8 dez. de 2005. Seção 1, p. 41.

BRASIL. Resolução RDC nº 34 de 16 de agosto de 2010 / ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para produtos saneantes desinfestantes. Diário Oficial da União nº 158, de 18 ago. 2010. Seção 1, p. 42-44.

BRASIL. Resolução RDC nº 466 de 12 de dezembro de 2012/ CNS- Conselho Nacional de Saúde. Diretrizes e Normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466\\_12\\_12\\_2012.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html)>. Acesso em: 25 mar. 2017.

BRASIL. Resolução RDC nº 52 de 22 de outubro de 2009 / ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Dispõe sobre o funcionamento de empresas especializadas na prestação de serviço de controle de vetores e pragas urbanas e dá outras providências. Diário Oficial da União nº 204, de 26 de out. 2009. Seção 1, p. 61-62.

BRASIL. Resolução RDC nº 59 de 17 de dezembro de 2010 / ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Dispõe sobre os procedimentos e requisitos técnicos para a notificação e o registro de produtos saneantes e dá outras providências. Diário Oficial da União nº 244, de 22 dez. de 2010. Seção 1, p. 80-82.

BRASIL/ANVISA- Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde / Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. – Brasília: Ministério da Saúde, v.1, 182 p., 2006.

BUSATO, M. A.; FERRAZ, L.; FRANK, N. L. P.. Reflexões sobre a relação saúde e ambiente: a percepção de uma comunidade. HOLOS, v. 6, p. 460-471, 2015.

CÂMARA NETO, H. F. Condições sanitárias do ambiente urbano e o uso de inseticidas domésticos: implicações para a saúde. 2000. 125f. Dissertação. (Mestrado em Saúde Pública) - Departamento de Saúde Coletiva, Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2000.

CARNEIRO, F. F. et al. Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. In: \_\_\_\_Saúde, ambiente e sustentabilidade. Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015. cap. 2, p. 90-190.

CASTRO, J. S. M.; ROZEMBERG, B. Propaganda de inseticidas: estratégias para minimização e ocultamento dos riscos no ambiente doméstico. Saúde Soc. São Paulo, v.24, n.1, p.308-320, 2015.

CHAVES, T. V. S. Avaliação do impacto do uso de agrotóxicos nos trabalhadores rurais dos Municípios de Ribeiro Gonçalves, Baixa Grande do Ribeiro e Uruçuí-Piauí. 2007. 195p. Dissertação (Mestrado Profissional em Farmacologia Química) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2007.

COMETTI, J. L. S. Logística reversa das embalagens de agrotóxicos no Brasil: um caminho sustentável?. 2011. 152p. Dissertação. (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) - Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

COMETTI, J. L. S.; ALVES, I. T. G.. Responsabilização Pós-consumo e logística reversa: O Caso das Embalagens de Agrotóxicos no Brasil. Sustentabilidade em Debate, v. 1, n. 1, p. 13-24, 2010.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE-CONAMA. Resolução CONAMA nº 334, de 3 de abril de 2003. Dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos. Data da legislação: 03/04/2003 - Publicação DOU nº 094, de 19/05/2003, p. 79-80.

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE MINAS GERAIS (CREA-MG). 2017. Manual: A Engenharia nos empreendimentos- Empresa de controle integrado de vetores e pragas. Anexo XV. Disponível em: < <http://www.crea-mg.org.br/images/Documentos/fiscalizacao/parte16-controlevetorespragas.pdf>>. Acesso em: 05 jun. 2018.

COSTA, M. C.; TEIXEIRA, E. N. A importância da caracterização para identificação do resíduo perigoso no resíduo sólido domiciliar. *Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades*, v. 2, n. 11, p. 28-45, 2014.

DEMAJOROVIC, J. CAIRES, E. F.; GONÇALVES, L. N. S.; SILVA, M. J. C. Integrando empresas e cooperativas de catadores em fluxos reversos de resíduos sólidos pós-consumo: o caso Vira-Lata. *Cadernos Ebape*, v. 12, p. 513-532, 2014.

DEMAJOROVIC, J.; AUGUSTO, E. E. F.; SOUZA, M. T. S. Logística reversa de REEE em países em desenvolvimento: desafios e perspectivas para o modelo brasileiro. *Ambiente & Sociedade*, v. 19, n. 2, p.119-138, 2016.

DIAS; L. M. A.; FARIA, R. C.; CARVALHO, T. A. H.; LEITE, B. A. M.; OLIVEIRA, S. F. Incineração de resíduos de serviços de saúde-lixo hospitalar: uma oportunidade de receita para o Hospital Escola de Itajubá. In: SEGeT–Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, XV., 2009, Resende-RJ. Anais... Resende: AEDB, p.1-11, 2009.

DIEL, C.; FACCHINI, L. A.; DALL'AGNOL, M. M. Inseticidas domésticos: padrão de uso segundo a renda per capita. *Revista de Saúde Pública*, v. 37, n. 1, p. 83-90, 2003.

DOWLATSHAHI, S. H. A. D. A cost-benefit analysis for the design and implementation of reverse logistics systems: case studies approach. *International Journal of Production Research*, v. 48, n. 5, p. 1361-1380, 2010.

DUAVÍA, W. C.; GAMA, A. F.; MORAIS, P. C. V.; OLIVEIRA, A. H. B. de; NASCIMENTO, R. F. do; CAVALCANTE, R. M. Contaminação de ambientes aquáticos por “agrotóxicos urbanos”: o caso dos rios Cocó e Ceará, Fortaleza–Ceará, Brasil. *Quim. Nova*, v. 38, n. 5, p. 622-630, 2015.

FARIA, I. D. Ambiente e energia: crença e ciência no licenciamento ambiental. Parte III: Sobre Alguns dos Problemas que Dificultam o Licenciamento Ambiental no Brasil. Núcleo de Estudos e Pesquisas do Senado. Brasília-DF: Senado Federal, p. 1983-0645, 2011.

FONTES, A. T. M.; MORAES, L. R. S. Desvendando a Logística Reversa de Embalagens PET no Brasil: Uma análise da legislação e da percepção de especialistas. *Revista Eletrônica de Gestão e Tecnologias Ambientais*, v. 3, n. 1, p. 27-38, 2015.

FONTES, L. R. Aspersão aérea de inseticida para o controle do mosquito *Aedes aegypti*? Uma opinião técnica. *Vetores & Pragas*, Rio de Janeiro, v. 43, p. 2-3, 01 jul. 2016.

FRÉSCA, F. R. C. Estudo da geração de resíduos sólidos domiciliares no Município de São Carlos, SP, a partir da caracterização física. 2007. 134p. Dissertação (Mestrado em Ciências da Engenharia Ambiental) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2007.

GALLARDO, S. M. A. G. O manejo dos resíduos sólidos nos Municípios brasileiros e a situação observada no estado de São Paulo. Cadernos da Escola Paulista de Contas Públicas, v. 1, n. 1, p. 41-49, 2017.

GIARETTA, J. B. Z.; FERNANDES, V.; PHILIPPI JR., A. Desafios e condicionantes da participação social na gestão ambiental municipal no Brasil. Organizações & Sociedade, v.19, n.62, p.527-550, 2012.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2011. 200p.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOUVEIA, N.. Resíduos sólidos urbanos: Impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. Ciência & saúde coletiva, v. 17, p. 1503-1510, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA.(IBGE). 2000 Censo Demográfico 2000 - Resultados do universo. Disponível em: <[https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2000/universo.php?tipo=31o/tabela13\\_1.shtm&paginaatual=1&uf=29&letra=S](https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2000/universo.php?tipo=31o/tabela13_1.shtm&paginaatual=1&uf=29&letra=S)>. Acesso em: 25 out. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA.(IBGE). 2010 Sinopse do Censo Demográfico 2010. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?uf=29&dados=29>>. Acesso em: 25 out. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA.(IBGE). 2017 Cidades. Disponível em: [http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=290070&search=bahia alagoinhas](http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=290070&search=bahia%20alagoinhas). Acesso em: 15 mar. 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE PROCESSAMENTO DE EMBALAGENS VAZIAS-INPEV. Manejo das Embalagens Vazias no Campo.2013 Disponível em: <<http://www.inpev.org.br/logistica-reversa/manejo-das-embalagens-vazias-no-campo>>. Acesso em: 09 fev. 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE PROCESSAMENTO DE EMBALAGENS VAZIAS-INPEV. Relatório de Sustentabilidade 2015. Disponível em:



<http://www.inpev.org.br/Sistemas/Saiba-Mais/Relatorio/relatorio-sustentabilidade-2015.pdf>. Acesso em: 09 fev. 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE PROCESSAMENTO DE EMBALAGENS VAZIAS-INPEV. Relatório de Sustentabilidade 2017. Disponível em:<[https://www.inpev.org.br/Sistemas/Saiba-Mais/Relatorio/inpEV\\_RS2017.pdf](https://www.inpev.org.br/Sistemas/Saiba-Mais/Relatorio/inpEV_RS2017.pdf) >. Acesso em: 23 jun. 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE PROCESSAMENTO DE EMBALAGENS VAZIAS-INPEV. Relatório de Sustentabilidade 2012. Disponível em:<[http://relatoweb.com.br/inpev/2012/pdf/inpEV\\_RS2012\\_DFs\\_PT.pdf](http://relatoweb.com.br/inpev/2012/pdf/inpEV_RS2012_DFs_PT.pdf) >. Acesso em: 23 jun. 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE PROCESSAMENTO DE EMBALAGENS VAZIAS-INPEV/ ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AEROSSÓIS E SANEANTES DOMISSANITÁRIOS- ABAS. 2011. Projeto Piloto para a destinação de embalagens vazias de saneantes desinfestantes de uso profissional. Disponível em:<[http://www.as.org.br/embalagens/perguntas\\_respostas\\_projeto\\_piloto\\_destinacao\\_e\\_mbalagens\\_vazias\\_de\\_saneantes.pdf](http://www.as.org.br/embalagens/perguntas_respostas_projeto_piloto_destinacao_e_mbalagens_vazias_de_saneantes.pdf)>. Acesso em: 23 jun. 2018.

JACOBI, P. R.; BESEN, G. R.. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. Estudos avançados, v. 25, n. 71, p. 135-158, 2011.

LEITE, W. C. A.; SCHALCH, V.; CASTRO, M. C. A. A.; FERNANDES JÚNIOR, J. L. A gestão e o gerenciamento de resíduos sólidos a partir das unidades de gerenciamento de recursos hídricos (UGRHIs) no estado de São Paulo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, XX., 1999, Rio de Janeiro-RJ. Anais... Rio de Janeiro: ABES, 1999. 1 CD-ROM.

LIMA, E. P.; LOPES, S. M. B.; AMORIM, M. I. M ; ARAUJO, L.H.S. ; NEVES, K.R.T.; MAIA, E. R. Exposição a pesticidas e repercussão na saúde de agentes sanitários no Estado do Ceará, Brasil. Ciência e Saúde Coletiva (Impresso), v. 14, p. 2105-2112, 2009.

LIMA, R. S. Expansão urbana e acessibilidade: o caso das cidades médias brasileiras. 1998. 81p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Transportes- Estradas e Aeroportos) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 1998.

LIMA-FILHO, D. O.; SPROESSER, R. L.; SOUZA, J. D. F. de; KOHARI, C. A.; VALERIO, J. M. Logística reversa: o caso das embalagens vazias de agrotóxicos. In: ENEGEP, XXVI., 2006, Fortaleza-CE. Anais... Fortaleza: ABEPRO, 2006.

LONDRES, F. Agrotóxicos no Brasil: um guia para ação em defesa da vida. Rio de Janeiro: AS-PTA – Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa, 2011. 190 p.

LOPES, C. A.; CRIPPA, M. C.; ALVES, A. J. S.; SEGANTIN, J. A. Implantação da Logística Reversa de Embalagens de Agrotóxico Vazias: Um Estudo em Uma Pequena Propriedade Rural do Noroeste Paulista. Revista Conbrad, v. 2, n. 1, p. 195-215, 2017.

MANZINI, E. J. A entrevista na pesquisa social. Didática, São Paulo, v. 26/27, p.149-158, 1990/1991.

MANZINI, E.J. Considerações sobre a elaboração de roteiro para entrevista semi-estruturada. In: MARQUEZINE: M. C.; ALMEIDA, M. A.; OMOTE; S. (Orgs.) Colóquios sobre pesquisa em Educação Especial. Londrina: Eduel, 2003. p.11-25.

MARCHI, C. M. D. F. Cenário mundial dos resíduos sólidos e o comportamento corporativo brasileiro frente à logística reversa. Perspectivas em Gestão & Conhecimento, v. 1, n. 2, p. 118-135, 2011.

MARCONDES, N. A. V.; BRISOLA, E. M. A. Análise por triangulação de métodos: um referencial para pesquisas qualitativas. Revista Univap, São José dos Campos-SP, v. 20, n. 35, p.201-208, jul. 2014.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. Técnicas de pesquisa. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MARIN FILHO, C. J.; SAUSEN, J. O.; ALLEBRANDT, S. L. Gestão pública municipal: análise do processo de mudança estratégica de um Município da Região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO-EnANPAD, XXXII, 2008, Rio de Janeiro-RJ. Anais...Rio de Janeiro: ANPAD, 2008. p.16.

MARTINS, E. H. C.; MARTINS, A. J.; FERRARO, A.; COELHO, A. J. F.; BARRETO, C.; CARVALHO, C. M. M.; CANCIO, J. A.; PENA, J.; RODRIGUES, L.; NOBRE, L. C. C.; MOTA, M. C. T.; SANTANA, O. A.; SOUTO, R.; ABREU, R. M.; BRASIL, S. L.; OLIVEIRA, A. S.; FILHO, J. N. C.; LEITE, C. C.; SILVA, I. Q. J.; RODRIGUES, J. C. Vigilância e atenção à saúde de populações expostas a agrotóxicos: metodologias e práticas integradas. Revista Baiana Saúde Pública, v. 40, supl. 2, p. 166-174. abr./jun. 2016.

MICHEL, M. H. Metodologia científica em ciências sociais aplicadas. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009. p. 66-70.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos: Instrumento de Responsabilidade Socioambiental na Administração Pública. Brasília, 2014. Disponível em: <[https://www.comprasgovernamentais.gov.br/arquivos/cartilhas/cartilha\\_pgrs\\_mma.pdf](https://www.comprasgovernamentais.gov.br/arquivos/cartilhas/cartilha_pgrs_mma.pdf)> Acesso em: 25 out. 2016.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE- MMA. Programa Nacional de Capacitação de gestores ambientais: licenciamento ambiental. 2. ed. Brasília: MMA, 2009

MIRANDA, C. R. Ataque ao mundo do trabalho: terceirização e seus reflexos na segurança e saúde do trabalhador. Portal Saúde e Trabalho Online, 2006. Disponível em: < [www.saudeetrabalho.com.br](http://www.saudeetrabalho.com.br)>. Acesso em: 25 out. 2017.

MOL, M. P. G. A incineração de Resíduos de Serviços de Saúde do município de Belo Horizonte/MG e a responsabilidade compartilhada. 2011. 115p. Dissertação (Mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos). Programa de Pós-graduação em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2001.

MORAES, L. R. S. A Importância da Gestão Integrada e Sustentável de Resíduos Sólidos Urbanos em Tempos de *Aedes aegypti* e Epidemia de Zika Vírus. In: CONGRESSO BAIANO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, IV., 2016, Cruz das Almas-BA. Anais ...Cruz das Almas: UFRB, 2016. p.1-6.

MORAES, L. R. S.; REIS, M. D. G. D. C.; ZANTA, V. M.; LUZ, L. D. D.; ORRICO, S. R. M.; MACHADO, N.; AGRA FILHO, S. S.; NASCIMENTO, S. A. DE M; SILVA, B. J. Plano municipal de saneamento ambiental de Alagoinhas, Brasil: metodologia e resultados. In: CONGRESO INTERAMERICANO DE INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL, 30., 2006, México. Anais... São Paulo: AIDIS, p.1-13, 2006.

NASCIMENTO, S. A. M.; MORAES, L. R. S.; SANTANA, A. V. A.; REIS, M. G. de C.. Avaliação quantitativa e qualitativa das águas subterrâneas como componente do plano municipal de saneamento ambiental de Alagoinhas-BA. In: ASSEMBLEIA Nacional da Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento, 35., 2005, Belo Horizonte. Anais... Brasília: ASSEMAE, 2005. 1 CD-ROM.

OLIVEIRA NETO, G. C.; SOUZA, M. T. S.; SILVA, D.; SILVA, L. A. Avaliação das vantagens ambientais e econômicas da implantação da logística reversa no setor de vidros impressos. Ambiente & Sociedade, v. 17, n. 3, 2014.

OLIVEIRA, L. B. Planos de gestão e planos de gerenciamento da Lei n. 12.305/2010: características, potencialidades e desafios. In: José Rubens Morato e Germana Parente Neiva Belchior. (Org.). Resíduos Sólidos e Políticas Públicas. 1 ed. Florianópolis: Insular, 2014, v. 1, p. 58-75.

OLIVEIRA, S. M. S. de, S. M. S. de; NOGUEIRA, V. L. A participação popular na elaboração do PMGIRS. In: EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO, XIX., 2015, Poços de Caldas-MG. Anais... Brasília: ASSEMAE, 2015.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). Manual de vigilância da saúde de populações expostas a agrotóxicos. Brasília: Ministério da Saúde; 1996.

ORTÍZ, I.; AVILA-CHÁVEZ, M. A.; TORRES, L. G. Plaguicidas en México: usos, riesgos y marco regulatório. Revista Latinoamericana de Biotecnología Ambiental y Algal, v.4, n.1, p.26-46, 2013.

OTSUBO, A. A.; LORENZI, J. O.. Cultivo da mandioca na região Centro-Sul do Brasil. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2004.116p.

PAPINI, S.; ANDRÉA, M. M.; LUCHINI, L. C. Segurança Ambiental no Controle Químico de Pragas e Vetores. 1. ed. São Paulo: Atheneu, 2014. v. 1. 290p.

PAVARINI, G. M. P.; PAVARINI, R. Método didático: Demonstração prática da eficiência da lavagem de embalagens vazias de agrotóxicos. Nucleus, v.9, n.2, 2012.

PELAEZ, V. M.; SILVA, R. L. da; GUIMARÃES, T. A.; DAL RI, F.; TEODOROVICZ, T. A. (des) coordenação de políticas para a indústria de agrotóxicos no Brasil. Revista Brasileira de Inovação, v. 14, p. 153-178, 2015.

PESSOA, R.S.; DINIZ, F. Os Principais Desafios que as Pequenas e Médias Empresas (PME's) enfrentam no Brasil. Revista de Empreendedorismo e Gestão de Micro e Pequenas Empresas v.2, n.1, p.137-161, jan./abr.2017.

PHCFOCO-Análise Setorial Vetores e Pragas. Histórico CNPJs (2017). Disponível em:

<[http://www.analisesetorial.com.br/as01/scripts/referencia\\_navegacao\\_analises08.php?id1=&s\\_id=&analise\\_setorial\\_id\\_query=1&macro\\_grupo\\_de\\_analises\\_id\\_query=21&logado=0&id1=&s\\_id=&as\\_id=1&la\\_id=29&nac=32143626](http://www.analisesetorial.com.br/as01/scripts/referencia_navegacao_analises08.php?id1=&s_id=&analise_setorial_id_query=1&macro_grupo_de_analises_id_query=21&logado=0&id1=&s_id=&as_id=1&la_id=29&nac=32143626)> Acesso em: 13 dez. 2017.

PITERMAN, A.; HELLER, L.; REZENDE, S. C. (A falta de) Controle social das políticas municipais de saneamento: um estudo em quatro Municípios de Minas Gerais. Saúde e Sociedade, v. 22, n. 4, p. 1180-1192, 2013.

REZENDE, D. A. Planejamento de informações públicas municipais: sistemas de informação e de conhecimento, informática e governo eletrônico integrados aos planejamentos das prefeituras e municípios. Revista de Administração Pública, v. 41, n. 3, p. 505-536, 2007.

RIBEIRO, I. C. S. Licenciamento simplificado: uma análise crítica aplicada à realidade das micro e pequenas empresas da Bahia. 2005. 220p. Dissertação (Mestrado Profissional em Gerenciamento e Tecnologias Ambientais no Processo Produtivo- MEPLIM) - Escola Politécnica, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2005.

ROJAS, J. W. J.; CONSOLI, N. C.; HEINECK, K. S. Tratamento de solo contaminado: análise do encapsulamento de metais pesados. Estudos tecnológicos em Engenharia. São Leopoldo, RS. v. 5, n. 1, p. 79-88, jan./abr. 2009.

SILVA, P. H. S.; SOBRINHO, C. A. Cupins em zona urbana. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), 2007. Disponível em: <[https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CPAMN-2009-09/21442/1/cupim\\_zonas\\_urbanas.pdf](https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CPAMN-2009-09/21442/1/cupim_zonas_urbanas.pdf)>. Acesso em: 25 out. 2017.

SILVA, M. A. do R. Solidificação e estabilização de Resíduos inorgânicos industriais: estudo da eficiência do processo e evidência de mecanismos de imobilização. 2007. 107f. Tese (Doutorado em Química), Centro de Ciências Físicas e Matemáticas, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis-SC, 2007.

SILVA, P. C.; GUIMARÃES, F. L.; FERREIRA, R. N. C. Controle de Vetores – Procedimento de Segurança-Manual do Supervisor de Campo. 1.ed. Brasília: Ministério da Saúde: Fundação Nacional de Saúde, 2001. 124 p. il.

SONEGHET, A. B.; SIMAN, R. R. Fundos ambientais como ferramenta de gestão municipal Environmental funds as a municipal management. *Ambiência*, v. 10, n. 1, p. 135-146, 2014.

SOUZA, C. M. N.; COSTA, A. M.; MORAES, L. R. S.; FREITAS, C. M. Saneamento: promoção da saúde, qualidade de vida e sustentabilidade ambiental. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2015. 140 p.

SPINA, D. T.; GIRALDI, J. M. E.; OLIVEIRA, M. M. B. A influência das dimensões da qualidade de serviços na satisfação do cliente: um estudo em uma empresa do setor de Controle de Pragas. *REGE*, São Paulo – SP, Brasil, v. 20, n. 1, p. 93-112, jan./mar. 2013.

STAMM, C.; STADUTO, J.; LIMA, J. F.; WADI, Y. A população urbana e a difusão das cidades de porte médio no Brasil. *Interações (Campo Grande)*, v. 14, n. 2, p. 251-265, jul./dez. 2013.

SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA (SEI). Indicadores da Bahia. 2017. Disponível em <[http://www.sei.ba.gov.br/images/resumo/resumo\\_bahia.pdf](http://www.sei.ba.gov.br/images/resumo/resumo_bahia.pdf)>. Acesso em: 23 jun. 2018.

SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA (SEI). Estatísticas dos Municípios Baianos. Salvador: SEI, v. 4, n.1, p.37-56, 2013.

SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA (SEI). Mapas Municipais: Alagoinhas. 2017. Disponível em [http://www.sei.ba.gov.br/site/geoambientais/mapas/pdf/municipal/mapa\\_descritivo\\_2900702\\_1.pdf](http://www.sei.ba.gov.br/site/geoambientais/mapas/pdf/municipal/mapa_descritivo_2900702_1.pdf)>. Acesso em: 05 dez. 2017.

TEIXEIRA, C. F.; AUGUSTO, L. G. S.; MORATA, T. C. Saúde auditiva de trabalhadores expostos a ruído e inseticidas. Rev. Saude Publica, v.37, n.4, p.417-423, 2003.

VEIGA, M. M. Analyzing reverse logistics in the Brazilian National Waste Management Policy (PNRS). WIT Transactions on Ecology and the Environment, v. 173, p. 649-659, 2013.

VEIGA, M. M.; VEIGA, L. B. E.; SILVA, D. M. Eficiência da intervenção legal na destinação final de embalagens vazias de agrotóxicos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA EM RESÍDUOS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, 2004, Florianópolis-SC. Anais... São Paulo: ICTR/USP, p.2167-2176, 2004.

VIANA, E.; ARAUJO, R. S. Diagnóstico dos resíduos sólidos gerados na Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH) como instrumento para a elaboração de um plano de gestão na unidade. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental, v. 8, p. 1794-1804, 2012.

VINUTO, J. A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto. Temáticas, v 22, n. 44, p. 203-220, 2014.

VON ZUBEN, A. P. B. Manual de controle integrado de pragas. Campinas: Prefeitura Municipal de Campinas. 2006. 69p. Disponível em: <<http://www.campinas.sp.gov.br/sa/impressos/adm/FO086.pdf>>. Acesso em: 01 fev. 2017.

WERMELINGER, E.D.; FERREIRA, A.P. Métodos de controle de insetos vetores: um estudo das classificações. Revista Pan-Amazônica de Saúde (Online), v. 4, p. 49-54, 2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION- WHO. Public health impact of pesticides used in agriculture. Genève: World Health Organization, 1990.

ZARA, A. L. S. A.; SANTOS, S. M.; FERNANDES-OLIVEIRA, E. S.; CARVALHO; R. G.; COELHO, G. E. Estratégias de controle do *Aedes aegypti*: uma revisão. Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 25, p. 391-404, 2016.

ZÜGE, R. M.; SOBRINHO, J. C. R.; CORTADA, C.; CABRAL, D. Manual de armazenamento e transporte de embalagens de agrotóxicos e produtos de uso veterinário, 2009. Curitiba: TECPAR, 2009

## APÊNDICE A - CONVITE ENCAMINHADO AS EMPRESAS ESPECIALIZADAS EM CONTROLE DE PRAGAS E VETORES URBANOS

### CONVITE

Prezado(a) Diretor(a),

Eu, Grice Anne dos Santos Vaz, aluna do Mestrado em Meio Ambiente, Águas e Saneamento (MAASA) da Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia (UFBA) estou realizando a pesquisa intitulada **“GESTÃO E GERENCIAMENTO DE EMBALAGENS DE SANEANTES DESINFESTANTES DE USO PROFISSIONAL: O CASO DE ALAGOINHAS COMO UM MUNICÍPIO DE MÉDIO PORTE NA BAHIA”**, venho por meio desta convidar essa empresa para participação na pesquisa e solicitar sua autorização para a coleta de dados na mesma. Informo que na medida do possível, não iremos interferir na operacionalização e/ou nas atividades cotidianas das mesmas. Seu nome e o da empresa ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão em outro documento específico. As informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Para participar deste estudo o Sr.(Sra.) não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Mesmo não tendo benefícios diretos em participar da pesquisa, contribuirá para a compreensão do sistema de manejo dessas embalagens no Município e irá dispor de informações para direcionar ações para o gerenciamento desses resíduos.

Esclareço que tal autorização é uma pré-condição do Comitê de Ética em Pesquisa para execução de qualquer estudo envolvendo seres humanos, sob qualquer forma ou dimensão incluindo o manejo de informações.

Se houver alguma dúvida ou necessitar de qualquer esclarecimento, o Sr. por favor, entre em contato com a pesquisadora. Caso autorize a coleta de dados na empresa, solicito gentilmente a formalização por meio da emissão de uma Carta de Anuência.

Agradeço antecipadamente seu apoio e compreensão. Certa de sua colaboração para o desenvolvimento da pesquisa científica na região de Alagoinhas.

Atenciosamente,

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2017

Grice Anne dos Santos Vaz  
Pesquisadora  
(UFBA/DEA/MAASA)



## APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
MESTRADO EM MEIO AMBIENTE, ÁGUAS E SANEAMENTO  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA AMBIENTAL

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O (A) Sr.(a) está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa intitulada **“Gestão e Gerenciamento de Embalagens de Saneantes Desinfestantes de uso Profissional: O Caso de Alagoinhas como um Município de Médio Porte na Bahia”**. Nesta pesquisa pretendemos conhecer os principais obstáculos, inadequações e potencialidades para o adequado manejo das embalagens dos produtos utilizados pelas instituições especializadas no controle de pragas urbanas, conhecidos como praguicidas e também agrotóxicos urbanos, a partir desse estudo em Alagoinhas, como um Município de médio porte da Bahia.

O motivo que nos leva a fazer este estudo é a necessidade de conhecer o atual cenário de manejo dessas embalagens junto aos atores envolvidos no sistema, para gerar informações que possam auxiliar na definição de estratégias e direcionamento de medidas eficazes para o adequado gerenciamento desses resíduos.

Caso decida participar o (a) Sr.(a) será entrevistado, e com sua autorização haverá gravação de voz. A entrevista será feita com o auxílio de um roteiro contendo perguntas principais as quais serão complementadas por outras inerentes ao tema desse estudo. Para melhor compreensão das questões será realizada também observação em campo do ambiente operacional, e análise de documentos relacionados ao manejo dos resíduos foco dessa pesquisa.

Os riscos envolvidos na pesquisa consistem em possíveis desconfortos ou constrangimentos devido a exposição de informações pessoais, profissional e sobre o ambiente e contexto de trabalho. Se isto ocorrer você poderá interromper o preenchimento dos instrumentos e retomá-los posteriormente, se assim o desejar. Mesmo não tendo benefícios diretos em participar da pesquisa, contribuirá para a compreensão do sistema de manejo dessas embalagens no Município e irá dispor de informações para direcionar ações para o gerenciamento desses resíduos.

Para participar deste estudo o (a) Sr.(a) não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, caso seja identificado e comprovado danos provenientes desta pesquisa, o (a) Sr.(a) tem assegurado o direito a indenização. O Sr.(a) terá o esclarecimento sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador, que tratará a sua identidade com padrões profissionais de sigilo.

Caso o (a) Sr.(a) tenha alguma dúvida ou necessite de qualquer esclarecimento ou ainda deseje retirar-se da pesquisa, por favor, entre em contato com os pesquisadores abaixo a qualquer tempo pelo Departamento responsável através do telefone (71) 3283-9783, ou na Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia no endereço: Rua Aristides Novis, 02, 4º andar, Sala 11, Federação, Salvador-BA.

Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada e poderão ser divulgados em publicações científicas. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. O(a) Sr.(a) não será identificado em nenhuma publicação que possa resultar. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável, no "LOCAL DA PESQUISA" e a outra será fornecida o(a) Sr.(a). Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos. Os resultados poderão ser divulgados em publicações científicas.

Eu, \_\_\_\_\_, fui informado (a) dos objetivos da pesquisa “Gestão e Gerenciamento de Embalagens de Saneantes Desinfestantes de uso Profissional: O Caso de Alagoinhas como um Município de Médio Porte na Bahia”, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar. Declaro que concordo em participar. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2017

\_\_\_\_\_  
Participante

\_\_\_\_\_  
Grice Anne dos Santos Vaz  
Pesquisador Responsável  
(UFBA/DEA/MAASA)

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Luiz Roberto Santos Moraes  
Orientador  
(UFBA/DEA/MAASA)

## APÊNDICE C - ROTEIRO PARA ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA JUNTO AO RESPONSÁVEL LEGAL DA ENTIDADE ESPECIALIZADA

Nº:	Data: / /	
Início:	Término:	Tempo médio da entrevista:
Empresa:		

### IDENTIFICAÇÃO

- Nome do entrevistado: \_\_\_\_\_
- Idade: \_\_\_\_\_
- Gênero: M ( ) F ( ) Outro ( ) \_\_\_\_\_
- Atividades realizadas na empresa e qual sua responsabilidade no manejo das embalagens

### CATEGORIA: CAPACIDADE TÉCNICA

- Qual seu grau de instrução?
- Há quanto tempo tem a empresa e desempenha essas atividades nela?
- Existe na empresa um responsável técnico? Geralmente realiza qual atividade?

### CATEGORIA: AMBIENTAL, OPERACIONAL, RESPONSABILIDADE NA PNRS

- Quais os tipos de embalagens são geradas?
- Qual a quantidade média de embalagens que é gerada por semana?
- O que os funcionários costumam fazer quando o produto é finalizado em campo e lá gera-se a embalagem vazia?
- Quando é esvaziado o conteúdo no momento da preparação, aqui dentro da empresa?

#### **Obs.: Caso as embalagens retornem para o estabelecimento, pergunta-se:**

- Quais os procedimentos realizados com elas aqui dentro?
- Se as embalagens ficarem estocadas, como e onde elas ficam? Até quando?
- Existe algum sistema diferenciado para coleta e destinação dessas embalagens? Como é feita a destinação?
- Existe algum controle e monitoramento dessas embalagens por parte da Direção da empresa? Se existe, como é feito?

#### **Obs.: Caso não tenha implantado o sistema da Logística Reversa, pergunta-se:**

- O fornecedor alguma vez já recolheu ou ofereceu para recolher ou destinar as embalagens?
- Você já tentou ou pensou em oferecê-la para que retorne para o fornecedor? Se fez, qual foi o resultado? Se apenas pensou, o que motivou a pensar nisso e porque não deu continuidade a iniciativa?
- De que forma a Prefeitura por meio da Secretaria de Meio Ambiente ou da Vigilância Sanitária já contribuiu com a empresa?
- Se houve visita desses no estabelecimento, qual foi o motivo?
- Para conseguir o Alvará Sanitário e Licença Ambiental, quais foram as dificuldades e empecilhos?

**CATEGORIA: JURÍDICO-INSTITUCIONAL, SOCIAL**

- Na empresa existe o POP e/ou PGRS? Já foram úteis para a empresa? Porquê?
- Já participou ou tem conhecimento de algum programa, projeto ou qualquer tipo de incentivo que os ajudassem em alguma etapa no manejo das embalagens?
- Sabe como as outras empresas do setor destinam as embalagens? Alguma vez já tratou sobre o assunto com alguma dessas?
- Existe algum convênio para o recolhimento das embalagens?
- Os funcionários já receberam algum treinamento? Quais conteúdos foram abordados?
- Você costuma utilizar outras técnicas para o controle das pragas simultaneamente ou prioritariamente ao uso dos produtos químicos? Se usa outras técnicas, qual vantagem pode citar por essa escolha?
- Atualmente qual sua maior dificuldade quanto ao manejo e descarte dessas embalagens?
- O que poderia ajudar nesse sentido?
- Considera que a manipulação com os produtos representa algum risco? Para que ou quem? E as embalagens vazias?

## APÊNDICE D - ROTEIRO PARA ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA JUNTO AO FUNCIONÁRIO DA ENTIDADE ESPECIALIZADA

Nº:	Data: / /	
Início:	Término:	Tempo médio da entrevista:
Empresa:		

### IDENTIFICAÇÃO

- Nome do entrevistado: \_\_\_\_\_
- Idade: \_\_\_\_\_
- Gênero: M ( ) F ( ) Outro ( ) \_\_\_\_\_
- Fale pouco sobre as atividades que você realizou na empresa.
- Realiza alguma atividade que envolve o manejo das embalagens de saneantes desinfestantes?

### CATEGORIA: CAPACIDADE TÉCNICA,

- Qual seu grau de instrução?
- Quanto tempo na função? Tem alguma outra experiência relacionada a essas atividades?

### CATEGORIA: AMBIENTAL

- Quais embalagens são geradas na empresa?
- Qual a quantidade média de embalagens são geradas por semana?
- Em que nível do produto você considera que a embalagem já pode ser descartada?
- Geralmente quem faz a escolha da técnica e define quantidade de produto a ser utilizado no serviço?
- Tem alguma forma de medir ou avaliar quando a aplicação do produto foi o suficiente?
- Você costuma utilizar outras técnicas para o controle das pragas simultaneamente ou prioritariamente ao uso dos produtos químicos? Se usa outras técnicas, qual vantagem pode citar por essa escolha?

### CATEGORIA: OPERACIONAL, RESPONSABILIDADE NA PNRS

- No caso dos produtos líquidos, o que você faz com a embalagem quando o produto é finalizado em campo? Qual o procedimento? E quando é finalizado aqui dentro da empresa no momento da preparação, o que é feito?
- Caso as embalagens retornem para o estabelecimento, quais os procedimentos realizados com elas aqui dentro?
- O que é feito com aquelas embalagens que protegem o produto mas não entram em contato direto a substância?
- Se ficam estocadas, como e onde elas ficam? Até quando?
- Existem algum sistema diferenciado para coleta e destinação dessas embalagens? Como é feita a destinação?
- Já observou alguma participação da Prefeitura por meio da Secretaria de Meio Ambiente ou da Vigilância Sanitária que tivesse contribuído com a empresa?
- Se houve visita desses no estabelecimento, qual foi o motivo?

**CATEGORIA: SOCIAL**

- Considera que a manipulação com os produtos representa algum risco? Para que ou quem? E as embalagens vazias?
- Atualmente qual é a sua maior dificuldade quanto ao manejo e descarte dessas embalagens?
- O que poderia ajudar nesse sentido?
- Já participou de algum treinamento? Algum acrescentou conhecimento útil para você orientar-se melhor quanto ao descarte das embalagens?

## APÊNDICE E - ROTEIRO PARA ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA JUNTO AO SECRETÁRIO DA SESAU

Nº:	Data: / /	
Início:	Término:	Tempo médio da entrevista:

### IDENTIFICAÇÃO

- Nome do entrevistado: \_\_\_\_\_
- Idade: \_\_\_\_\_
- Gênero: M ( ) F ( ) Outro ( ) \_\_\_\_\_

### CATEGORIA: CAPACIDADE TÉCNICA

- Qual seu grau de instrução?
- Há quanto tempo atua nessa função na Secretaria?

### CATEGORIA: OPERACIONAL

- Qual é o procedimento realizado para o descarte das embalagens dos produtos químicos utilizados no controle a dengue? Quem o realiza?
- Se ficam estocadas, onde ficam, e por quanto tempo? Como são descartadas?

### CATEGORIA: RESPONSABILIDADE NA PNRS

- Existe algum controle, monitorização ou fiscalização do próprio Município com suas atividades geradoras das embalagens de saneantes desinfestantes? Se existe, como é feito?
- Há uma fiscalização dessa Secretaria nas empresas privadas geradoras das embalagens de saneantes desinfestantes, ou são vistoriadas apenas quando há ocorrência de denúncias, solicitação de Alvará ou renovação desses?
- Quais são os requisitos para a concessão do Alvará sanitário?
- Tem conhecimento de problemas ou denúncias quanto a essas embalagens do próprio Município ou empresas? O que originou a denúncia?

### CATEGORIA: JURÍDICO-INSTITUCIONAL

- Existe algum convênio para o recolhimento das embalagens?
- De que forma a Prefeitura por meio dessa Secretaria já contribuiu ou poderia contribuir com as empresas quanto à redução, manejo e descarte das embalagens, ou garantir que esses resíduos oriundos desse setor não causem danos a saúde da população e meio ambiente?
- Existe ou existiu alguma norma ou lei municipal que pode ter contribuído?
- Existe um Fundo Municipal de Saúde que de alguma forma possa contemplar aspectos relacionados as embalagens dos saneantes desinfestantes?

### CATEGORIA: SOCIAL

- Na sua visão, quais seriam os três primeiros fatores a serem considerados para o as entidades especializadas no controle de pragas urbanas terem o Alvará Sanitário? Na prática isso vem sendo realizado?

- Tem conhecimento do atual cenário de manejo das embalagens de saneantes desinfestantes no Município?
- Tem sugestão de como as empresas poderiam gerenciar esses resíduos?
- Quais as principais dificuldades que poderiam ser consideradas para o manejo adequado desses resíduos no Município?
- O que poderia ajudar nesse sentido?



## APÊNDICE F - ROTEIRO PARA ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA JUNTO AO SECRETÁRIO DA SEDEA

Nº:	Data: / /	
Início:	Término:	Tempo médio da entrevista:

### IDENTIFICAÇÃO

- Nome do entrevistado: \_\_\_\_\_
- Idade: \_\_\_\_\_
- Gênero: M ( ) F ( ) Outro ( ) \_\_\_\_\_

### CATEGORIA: CAPACIDADE TÉCNICA

- Qual seu grau de instrução?
- Há quanto tempo atua nessa função na Secretaria?

### CATEGORIA: AMBIENTAL, RESPONSABILIDADE NA PNRS, SOCIAL

- Existe algum controle, monitoramento ou fiscalização do próprio Município com suas atividades geradora das embalagens de saneantes desinfestantes? Se existe, como é feito?
- Há uma fiscalização dessa Secretaria nas empresas privadas geradoras das embalagens de saneantes desinfestantes, ou são vistoriadas apenas quando há ocorrência de denúncias, solicitação de Licença ou renovação desses?
- Quais são os requisitos considerados para a concessão da Licença Ambiental?
- Na sua visão, quais seriam os três primeiros fatores a serem considerados para o Licenciamento Ambiental das entidades especializadas no controle de pragas urbanas?
- Tem conhecimento de problemas ou denúncias quanto a essas embalagens do próprio Município ou empresas? O que originou a denúncia?
- Tem conhecimento do atual cenário de manejo das embalagens de saneantes desinfestantes no Município?
- Tem sugestão de como as empresas poderiam gerenciar esses resíduos?
- Quais as principais dificuldades que poderiam consideradas para o manejo adequado desses resíduos no Município?
- O que poderia ajudar nesse sentido?
- De que forma a Secretaria observaria a ação de um gerador das embalagens que destinassem algumas delas para a reciclagem, assim como é feita com algumas embalagens de agrotóxico?
- Como está a atual situação das cooperativas, e demais pessoas jurídicas ou físicas que atuam com coleta de resíduos recicláveis, reciclagem ou qualquer atividade relacionada realizada no Município? Têm-se o conhecimento de todas elas? Sabe de que forma a prefeitura poderia contribuir com o trabalho dessas?

### CATEGORIA: JURÍDICO-INSTITUCIONAL

- No Município existe o Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos (PMGIRS) ou outro plano ou programa que oriente o manejo das embalagens de saneantes desinfestantes?
- Existe algum convênio para o recolhimento das embalagens?

- De que forma a Prefeitura, por meio dessa Secretaria já contribuiu ou poderia contribuir com as empresas quanto a redução, manejo e descarte das embalagens, ou garantir que esses resíduos oriundos desse setor não cause danos a saúde da população e meio ambiente?
- Existe ou existiu alguma norma ou lei municipal que pode ter contribuído?

## APÊNDICE G - ROTEIRO PARA ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA JUNTO AOS FISCAIS DA SESAU E SEDEA

Nº:	Data: / /	
Início:	Término:	Tempo médio da entrevista:

### IDENTIFICAÇÃO

- Nome do entrevistado: \_\_\_\_\_
- Idade: \_\_\_\_\_
- Gênero: M ( ) F ( ) Outro ( ) \_\_\_\_\_

### CATEGORIA: CAPACIDADE TÉCNICA

- Qual seu grau de instrução?
- Há quanto tempo atua nessa função na Secretaria?

### CATEGORIA: RESPONSABILIDADE NA PNRS, SOCIAL

- Existe algum controle, monitoramento ou fiscalização do próprio Município com suas atividades geradora das embalagens de saneantes desinfestantes? Se existe, como é feito?
- Há uma fiscalização dessa Secretaria nas empresas privadas geradoras das embalagens de saneantes desinfestantes, ou são vistoriadas apenas quando há ocorrência de denúncias, solicitação de Alvará, Licença ou renovação desses?
- Tem conhecimento de problemas ou denúncias quanto a essas embalagens do próprio Município ou empresas? O que originou a denúncia?
- Conhece alguma atuação do Município por meio dessa Secretaria que tenha contribuído para garantir que esses resíduos não causem danos a saúde da população e meio ambiente? Quais atividades?
- Na fiscalização das entidades especializadas em controle de pragas urbanas e suas atividades, quais são (ou seriam) os três primeiros fatores que considerara (ou consideraria)?
- Tem conhecimento do atual cenário de manejo das embalagens de saneantes desinfestantes no Município?
- Tem sugestão de como as empresas poderiam gerenciar esses resíduos?
- Quais as principais dificuldades que poderiam consideradas para o manejo adequado desses resíduos no Município?
- O que poderia ajudar nesse sentido?

De que forma a Secretaria observaria a ação de um gerador das embalagens que destinassem algumas delas para a reciclagem, assim como é feita com algumas embalagens de agrotóxico?

## APÊNDICE H - ROTEIRO PARA AGENTES QUE ATUAM NA APLICAÇÃO DE PRODUTO NO MUNICÍPIO PELA SESAU

Nº:	Data: / /	
Início:	Término:	Tempo médio da entrevista:

### IDENTIFICAÇÃO

- Nome do entrevistado: \_\_\_\_\_
- Idade: \_\_\_\_\_
- Gênero: M ( ) F ( ) Outro ( ) \_\_\_\_\_

### CATEGORIA: CAPACIDADE TÉCNICA

- Qual sua ocupação?
- Há quanto tempo atua no setor?

### CATEGORIA: AMBIENTAL

- Quais os tipos de produtos utilizados para o controle de vetores no Município?
- Ficam acondicionados em quais tipos de embalagens?

### CATEGORIA: OPERACIONAL, RESPONSABILIDADE NA PNRS

- O que costuma fazer com as embalagens vazias quando os produtos são finalizados em campo?
- Quando ocorre a utilização de produtos para pulverização, realiza algum procedimento com as embalagens dos produtos quando é finalizada?
- Para onde são destinadas as embalagens?

### CATEGORIA: SOCIAL

- Já participou de algum treinamento ou recebeu orientação para essa atividade? Quais principais conteúdos abordados?
- Tem conhecimento de algum tipo de problema ocasionado pelo descarte ou manejo das embalagens vazias?

## APÊNDICE I - ROTEIRO PARA ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA JUNTO AOS REPRESENTANTES DA SOCIEDADE CIVIL DOS CONSELHOS DE SAÚDE E MEIO AMBIENTE

Nº:	Data: / /	
Início:	Término:	Tempo médio da entrevista:

### IDENTIFICAÇÃO

- Nome do entrevistado: \_\_\_\_\_
- Idade: \_\_\_\_\_
- Gênero: M ( ) F ( ) Outro ( ) \_\_\_\_\_

### CATEGORIA: CAPACIDADE TÉCNICA

- Qual sua ocupação?
- Há quanto tempo participa do Conselho?

### CATEGORIA: SOCIAL

- Já participou de alguma reunião cujo tema central fosse os inseticidas, raticidas e outros produtos de uso restrito para empresas especializadas ou em Programas de Saúde? Quais foram as principais discussões sobre isso?
- E sobre as embalagens e seu descarte, já foi discutido algo? O que foi discutido? (Pergunta feita caso a anterior não tenham sido citadas as embalagens)
- De quem partiu a iniciativa de tratar sobre o assunto ou o que motivou? (Pergunta feita caso a anterior tenha sido positiva).

## APÊNDICE J - ITENS A SEREM LEVANTADOS NA PESQUISA DOCUMENTAL

### AMBIENTAL

Notas de compras (para constatação da quantidade ou volume de embalagens, e tipos).

Tipo de embalagem

Quantidade:

### SOCIAL

Certificados e/ou registro de participação em treinamento que contemple o conteúdo sobre o manejo das embalagens ou resíduos no geral:

Nenhum tipo ( ) Houve e contemplou esses resíduos ( )

Houve mas não contemplou os resíduos ( )

Outro:

### OPERACIONAL

Relatório de registro da movimentação e inconformidades no manejo das embalagens primárias de saneantes desinfestantes de venda restrita.

Não ( ) Sim ( ) O que contem:

Comprovante de coleta e/ou destinação das embalagens por terceiros:

Não se aplica ( ) Aplica, mas não há ( ) Sim ( )

Fotografias apresentando detalhes de etapa (s) do gerenciamento.

Não ( ) Sim ( )

### JURÍDICO- INSTITUCIONAL

#### POP

Não ( )

Sim, mas não contempla manejo embalagens ( )

Sim, contempla manejo embalagens ( )

#### PGRS

Não ( )

Sim, mas não contempla manejo embalagens ( )

Sim, contempla manejo embalagens ( )

#### Política institucional

Não ( )

Sim, mas não contempla embalagens/ resíduos ( )

Sim, contempla embalagens/ resíduos ( )

#### Termos, contratos, acordos setoriais

Não ( )

Sim ( ) Detalhe:

## APÊNDICE K - ROTEIRO PARA OBSERVAÇÃO IN LOCO

CATEGORIA: OPERACIONAL

### Embalagens

Garrafa plástica ( )  
 Flexível alumínio ( )  
 Sachê de raticida (plástico flexível) ( )  
 Papel raticida ( )  
 Saco plástico ( )  
 Caixa de papelão (primária ou contaminada) ( )  
 Seringa de gel ( )  
 Balde ( )  
 Aerossol ( )  
 Bandeja bloco parafinado (plástico flexível) ( )  
 Tambor de fibra ( )  
 Cartucho de papel ( )

### Acondicionamento

Recipiente (descrição):

Identificação: Não ( ) Sim ( ) Como:

Segregação das embalagens vazias: Não ( )

Sim: Critério - Laváveis e não laváveis ( ) Primária e secundária ( )

Outro:

### Armazenamento

Local: Área de Manipulação

Identificação: Não

Volume de embalagens estocadas:

Não há estocadas ( )

Há estocadas ( ) - Quantidade compatível com a capacidade de estocagem?

### Tríplice lavagem

Interior das embalagens descartadas contém restos de produto:

Não ( ) Sim ( )

Interior das embalagens contém indício de tríplice lavagem:

Interior seco, difícil identificar se foi tríplice lavada ( )

Interior contendo resto água da tríplice lavagem ( )

Interior contendo resto do produto ( )

### Outros