

III-034 - AVALIAÇÃO DO GERENCIAMENTO DAS EMBALAGENS VAZIAS DE SANEANTES DESINFESTANTES DE USO PROFISSIONAL EM UM MUNICÍPIO DE MÉDIO PORTE NA BAHIA

Grice Anne dos Santos Vaz ⁽¹⁾

Bióloga (UNEB), Especialização em Gestão Ambiental em Municípios (UTFPR), Mestranda em Meio Ambiente, Águas e Saneamento (MAASA/UFBA).

Luiz Roberto Santos Moraes

PhD em Saúde Ambiental (LSHTM/University of London), Professor Titular em Saneamento (aposentado) e Participante Especial (voluntário) do Mestrado em Meio Ambiente, Águas e Saneamento-MAASA da Escola Politécnica, do Programa de Pós-graduação em Saúde, Ambiente e Trabalho-PPgSAT da Faculdade de Medicina da Bahia e da Residência Profissional em Arquitetura, Urbanismo e Engenharia-RAU+E da Faculdade de Arquitetura da Universidade Federal da Bahia.

Endereço⁽¹⁾: Rua Aristides Novis, 2, DEA, Sala 11, Federação – Salvador - Bahia - CEP: 40.210-630 - Brasil - Tel: +55 (71) 3283-9783- e-mail: griceannevaz@hotmail.com

RESUMO

Embora a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) tenha estabelecido diretrizes e indicado instrumentos para o adequado manejo dos resíduos sólidos, por diversos motivos os mesmos nem sempre são seguidos. E tratando-se dos recipientes pós-consumo dos produtos saneantes desinfestantes os quais assemelham-se as embalagens dos agrotóxicos, o cenário desses resíduos ainda é pouco evidente, e são escassos os trabalhos que se preocupam com suas embalagens vazias. Esse trabalho apresenta os resultados iniciais obtidos de uma pesquisa que tem como objetivo conhecer os principais obstáculos e potencialidades para o gerenciamento adequado das embalagens primárias de saneantes desinfestantes de uso restrito as instituições especializadas, a partir de um estudo no município de Alagoinhas-Bahia. Para tanto, foi realizada pesquisa bibliográfica, entrevista semiestruturada com os principais agentes envolvidos no ciclo de vida do produto, análise documental e observação em campo. A partir dos resultados preliminares dos dados até agora obtidos na pesquisa observou-se que alguns procedimentos intraestabelecimento não são favoráveis ao adequado gerenciamento e podem comprometer as próximas etapas do manejo e que a logística reversa desses resíduos ainda não foi implantada nessas empresas.

PALAVRAS-CHAVE: Embalagens Vazias, Saneante Desinfestante de Uso Profissional, Logística Reversa.

INTRODUÇÃO

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 Política Nacional de Resíduos Sólidos (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, a exemplo dos 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.

Funcionando de modo a atender as exigências legais as empresas que atuam na prestação do serviço de controle de pragas urbanas podem fazer uso dos produtos definidos pela Resolução RDC nº 59/2010 e nº 34/2010 da ANVISA como de “venda restrita” ou “uso profissional”, que 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 (ANVISA, 2010).

Por dispor sobre às normas de vigilância sanitária de Saneantes Domissanitários, dentre eles alguns saneantes desinfestantes de uso profissional, a Lei Federal nº 6.630/1976 separa as substâncias de uso na área urbana daqueles utilizados na agricultura. Mas conforme Papini, Andréa e Luchini (2015), muitas vezes são os mesmos ingredientes ativos e as mesmas formulações dos agrotóxicos utilizados nas culturas agrícolas, mas para finalidade de registro aqueles para uso em áreas urbanas são denominados desinfestantes.

A problemática dos agrotóxicos e suas implicações para a saúde humana e para o ambiente não se restringem a produção agrícola ou da pecuária; o controle de vetores urbanos é uma grande fonte de contaminação por substâncias químicas (CARNEIRO et al., 2015). Tratando-se dos seus recipientes, Resoluções RDC nº 306/2004 da Anvisa e de nº 222/2018 a substituí-la, e Resolução nº 358/2005 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) como Resíduos de Serviços de Saúde do Grupo B, embora tenha sido instituída a Logística Reversa, por diversos fatores nem sempre os agentes envolvidos cumprem com essa obrigação. Fontes e Moraes (2015) consideram que esse sistema ainda é pouco difundido no Brasil, e isso permite inferir que a maior parte dos materiais de pós-consumo vão para os aterros controlados, lixões ou para terrenos abandonados. Tratando-se de resíduos perigosos como as embalagens primárias dos saneantes desinfestantes, ou seja, aquelas que tem contato direto com o produto, uma atenção maior 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 carregados 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 poucos 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, pois, a intervenção e apropriação dos espaços naturais, assim como a qualidade dos serviços públicos de saneamento básico, que nem sempre acompanham o crescimento da cidade, são fatores que influenciam diretamente na proliferação de vetores e, consequentemente, na procura pelo controle da fauna sinantrópica, que muitas vezes é o método químico. Na medida em que são utilizados esses produtos, mais embalagens vazias são geradas. Além disso, geralmente são escassas as alternativas locais para o adequado manejo de resíduos perigosos. Dessa forma, faz-se necessário estudos que suscitem conhecimentos sobre a realidade desses resíduos, bem como, que evidencie as principais potencialidades, dificuldades e obstáculos para o cumprimento da PNRS.

Esse trabalho apresenta os resultados iniciais obtidos de uma pesquisa que tem como objetivo conhecer os principais obstáculos e potencialidades para o gerenciamento adequado das embalagens primárias de saneantes desinfestantes de uso restrito as instituições especializadas, a partir de um estudo no município de Alagoinhas-Bahia.

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo está sendo realizado no município de Alagoinhas, localizado no estado da Bahia. O Município possui uma população estimada de 155.979 habitantes, e área territorial em 2015 de 718,088km² (IBGE, 2017). Considerando a classificação utilizada nos trabalhos de Lima (1998), Braga (2005) e Stamm et al. (2013) de cidades de porte médio, Alagoinhas pode ser considerada um Município de médio porte por possuir a população urbana entre 100 mil a 500 mil habitantes.

Para melhor compreensão das relações do objeto da pesquisa foi feita triangulação dos métodos para ampliação e integração dos dados. A metodologia consistiu de pesquisa bibliográfica, entrevista semiestruturada, análise documental e observação em campo. Para coleta e análise dos dados foram definidas as seguintes categorias analíticas e critério de análise apresentados no quadro 1.

Quadro 1: Categorias analíticas desenvolvidas para o estudo

Categoria	Critério de análise
Capacidade técnica	Formação profissional e experiência
Ambiental	Geração do resíduo e ações para sua redução
Operacional	Procedimentos operacionais intraestabelecimento
Responsabilidade na PNRS	Atuação no sistema
Jurídico-institucional	Instrumento econômicos, de gestão e gerenciamento
	Legislação, normas e contratos
Social	Percepção dos atores
	Controle Social
	Educação Ambiental

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

A pesquisa bibliográfica teve como fonte publicações científicas, legislação brasileira, normas da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Para entrevista foram selecionados diferentes grupos composto pelo Poder Público (Secretário de Meio Ambiente e de Saúde, e dois fiscais de ambas as secretarias), empresas especializadas (geradores dos resíduos) e um membro representante da sociedade civil no Conselho Municipal de Saúde e o outro de Defesa do Meio Ambiente. 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 que serão mantidos o anonimato dos participantes e instituições. Para formalização dessa aceitação, foi apresentado ao entrevistado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e solicitado que, caso concordasse, o assinasse. Para análise documental foi realizada consulta a documentos e registros dos órgãos ambiental e sanitário, e empresas especializadas geradoras das embalagens para análise de documentos que forneçam dados qualiquantitativos das embalagens, seu manejo, descarte e ações. E a observação em campo é a averiguação dos ambientes operacionais de manejo desses resíduos.

A interpretação e análise crítica dos dados foi realizada com a técnica de Análise de Conteúdo e comparadas com o estabelecido na legislação, normas e pareceres técnicos da ANVISA e as orientações da ABNT.

RESULTADOS PRELIMINARES

Esses resultados iniciais compreendem a análise preliminar dos dados coletados em duas empresas especializadas (EE1 e EE2), na Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente (SEDEA) com o Secretário (SMA) e dois fiscais dessa (FF1 e FF2), um membro representante do Conselho Municipal de Saúde (CMS) e outro do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (COMDEMA).

A EE1 atua no setor há pelo menos 9 anos e possui 2 funcionários que atuam na manipulação dos produtos e suas embalagens, e a EE2 atua há 20 anos e não tem funcionário, sendo o responsável legal o executante de todas as atividades na empresa. Ambos os estabelecimentos possuem responsável técnico com registro no respectivo Conselho, os quais orientam a execução apenas dos serviços quando necessário. A existência de um responsável técnico devidamente habilitado e seu registro no respectivo Conselho é uma das exigências feitas pela Resolução RDC nº 52/2009 da Anvisa que dispõe sobre o funcionamento de empresas especializadas na prestação de serviço de controle de vetores.

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). 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 outras técnicas em substituição ao químico quando possível. Foi informado pelo responsável da EE1 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. Na EE2, embora utilize outro tipo de técnica como armadilhas quando o nível de infestação é baixo, são acrescentados a esses produtos químicos.

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 2.

Quadro 2: 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.
Não laváveis	Embalagens rígidas que não utilizam água como veículo de pulverização, todas as embalagens flexíveis, seringas aplicadoras, aerossóis e também as embalagens secundárias.	Flexíveis: Flexível alumínio, sachê, papel raticida, sachê plástico raticida, saco plástico.
		Rígidas: Aerossol, balde plástico, bandeja bloco parafinado, cartucho de papel, seringa, tambor de fibra.
		Embalagens secundárias (recicláveis): Caixas de papelão.

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

Os dados sobre as embalagens foram obtidos na entrevista e observação em campo. Não foi conseguido acesso a notas de compras para obtenção de dados quantitativos das empresas, e com exceção de parte das embalagens de EE1 que são encaminhadas para tratamento recebendo assim um documento comprobatório, não são feitos nesses estabelecimentos o registro da movimentação de resíduos. Para analisar o quantitativo de embalagens foi tido como referência o consumo de produtos relatado pelas empresas. As embalagens geradas são do tipo plástica rígida (lavável e não lavável) e flexível, e aerossol (Figuras 1 e 2).

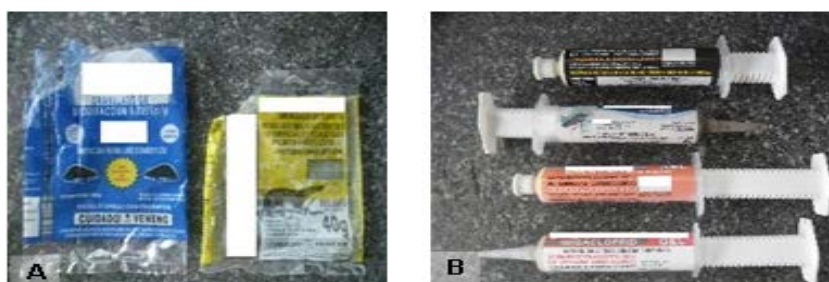


Figura 1: Principais tipos de embalagens primárias geradas pela Empresa Especializada

Fonte: Dados da pesquisa (2018).



Figura 2: Principais tipos de embalagens primárias geradas pela Empresa Especializada

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Aferindo em campo e com as informações obtidas do consumo, observou-se que as embalagens laváveis representam 36,26% da quantidade total gerada por essas empresas especializadas no período de três meses, e as não laváveis 63,74% (Figura 3 A e B). Foi utilizado o trimestre como referência de período porque esse foi o tempo máximo informado para finalização de um determinado produto envasado em embalagem não lavável.

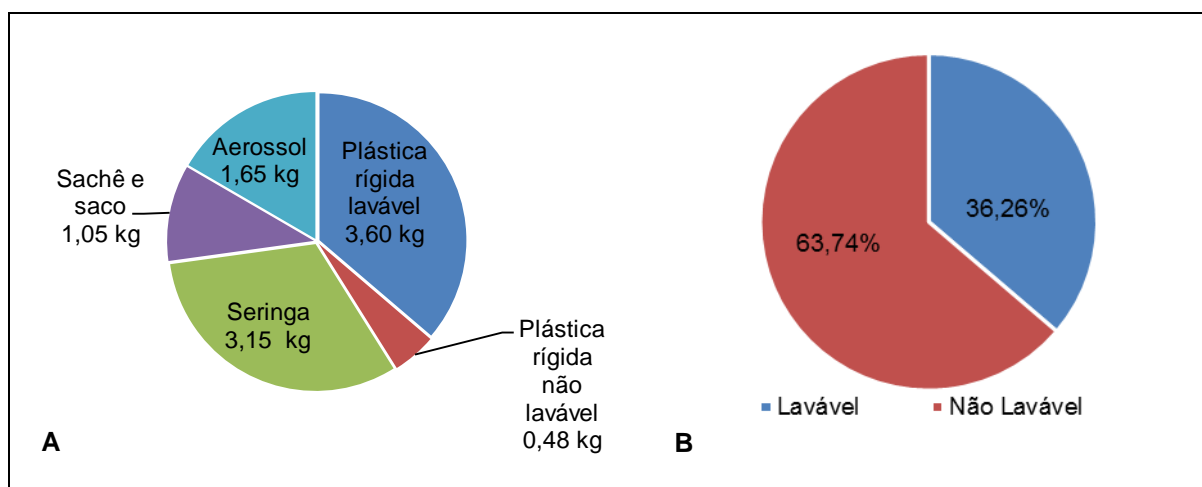


Figura 3: (A) Peso trimestral das embalagens primárias de saneantes desinfestantes de uso profissional geradas por EE1 e EE2, e porcentagem das laváveis e não laváveis (B).

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Segundo os entrevistados da EE1 e EE2, os recipientes vazios retornam ao ambiente operacional, conforme estabelece a Resolução RDC nº 52/2009 da Anvisa, e seguem o sistema e manejo apresentado na Figura 4. Essa norma estabelece também que as embalagens laváveis dos produtos saneantes desinfestantes devem ser submetidas à tríplice lavagem antes de sua devolução, devendo a água 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. A realização da tríplice lavagem foi relatada por um dos dois funcionários da EE1, e na EE2 pelo responsável legal que é também executor das atividades. Pavarini e Pavarini (2012) 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 trata-se de uma operação comprovadamente eficaz na eliminação de resíduo de agrotóxico.

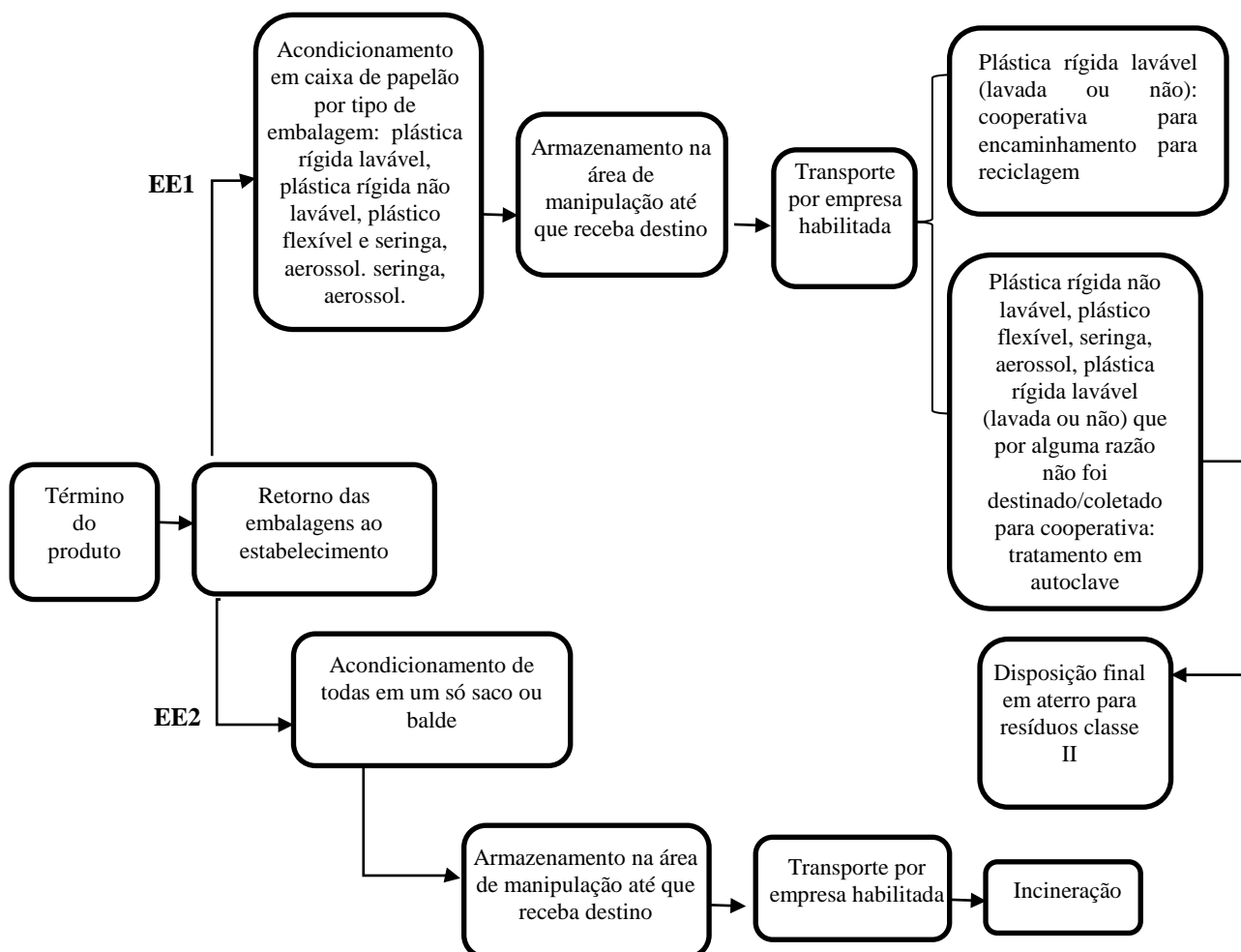


Figura 4: Fluxograma do sistema de manejo das embalagens primárias de saneantes desinfestantes de uso profissional adotado por EE1 e EE2

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

No caso dos recipientes de EE1 coletados pela cooperativa foi informado que não são solicitados documentos pela coleta; e na análise documental na EE2 foi analisado um contrato firmado com empresa habilitada para o transporte de resíduos perigosos com validade ultrapassada, constando a incineração como tratamento; não foi encontrado documento comprobatório do tratamento e/ou destinação.

Os entrevistados afirmaram desconhecer no município a existência de pontos de recebimento das embalagens de saneantes desinfestantes de uso profissional, e que já tiveram o interesse em devolver as embalagens ao fornecedor/revendedor, mas segundo eles, foram informados que esses não recebem as embalagens vazias, tendo os consumidores que buscar outras alternativas. Conforme a PNRS, após o uso os consumidores deverão efetuar a devolução aos comerciantes ou distribuidores dos produtos e das embalagens dos agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, e de outros produtos ou embalagens objeto de logística reversa. Os comerciantes e distribuidores por sua vez deverão efetuar a devolução aos fabricantes ou aos importadores dos produtos e embalagens reunidos ou devolvidos, e esses últimos realizarão a destinação ambientalmente adequada aos produtos e às embalagens reunidos ou devolvidos, sendo o rejeito encaminhado para a disposição final ambientalmente adequada (BRASIL, 2010). A Resolução RDC nº 52/2009 da Anvisa também determina que o destino final das

embalagens dos produtos saneantes desinfestantes de uso restrito a empresas especializadas é de responsabilidade do seu respectivo fabricante/importador, ficando a empresa especializada obrigada a devolver as embalagens, no prazo máximo de um ano da data de compra dos respectivos produtos, aos estabelecimentos onde foram adquiridas, ou em postos ou centrais de recebimento por eles conveniados e previamente licenciados pelo órgão estadual competente (BRASIL, 2009).

Foi citado por alguns entrevistados que os produtos de venda restrita podem ser adquiridos facilmente no comércio local, mesmo não sendo empresa especializada. Essa venda ilegal citada, pode se apresentar como um novo problema visto que nos levantamentos e fiscalizações no setor, essas substâncias adquiridas ilegalmente por esse público e os resíduos oriundos delas não serão alcançados. 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 acreditam que as empresas que atuam na informalidade muito provavelmente não garantem a segurança da população humana e do ambiente que as cerca no processo de aplicação desses venenos, podendo ser um agravante por constituir um condicionante de vulnerabilidade ambiental e ocupacional nas áreas urbanas.

Os entrevistados afirmaram não serem frequentes as fiscalizações dos órgãos municipais de Vigilância Sanitária e de Meio Ambiente. O que ocorre é a visita técnica no período de renovação do Alvará Sanitário e Termo de Compromisso Ambiental (TCA). Essa informação foi dada também pelo Secretário (entrevistado SMA) e fiscais que relataram não ter na Sede uma fiscalização específica para essa atividade. SMA atua no cargo nessa secretaria há sete meses, e em período anterior atuou também na Secretaria de Saúde (SESAU) nessa função. Segundo ele, no município a fiscalização das empresas do setor de controle de pragas e assuntos relacionados ao setor são mais incumbidos a Diretoria da Vigilância Sanitária (DIVISA), a qual deve ter o controle maior. Para F1 e F2 os principais fatores que influenciam a efetividade da fiscalização pela Secretaria no Município, é, primeiramente a quantidade de fiscais, em seguida é a forma como estão organizadas suas atividades.

Não foi observada a existência de instrumento econômico, Termos, Acordos Setoriais ou Programa específico na cidade de Alagoinhas que favorecesse o gerenciamento adequado desses resíduos, sendo essa informação confirmada por SMA, FF1 e FF2. O Município dispõe das Leis nº 083/2012 e nº 1.451/2001, que por serem abrangentes contemplam os resíduos objeto dessa pesquisa quando incluem os resíduos sólidos provenientes de serviços de saúde e de prestação de serviços (ALAGOINHAS, 2001, 2012). Além do controle de pragas urbanas tratar-se da prestação de um serviços, na classificação de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) a Resolução RDC nº 306/2004 da Anvisa inclui-se no Grupo B os resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfestantes. Sendo assim, essas leis municipais podem contribuir como instrumento normativo.

Conforme os conselheiros entrevistados do CMS e do Condema, as embalagens desses produtos e seu descarte ainda não foi assunto abordado em reuniões dos Conselhos. O tema discutido no Conselho de Defesa do Meio Ambiente que se aproxima desse assunto foi sobre os resíduos perigosos em Alagoinhas, mas que não resultou em ações que na prática influenciassem diretamente na gestão ou gerenciamento das embalagens de saneantes desinfestantes. O entrevistado do CMS relatou ainda que a participação popular ainda é baixa, por tratar-se de uma atividade voluntária. Estudo realizado por Giarretta, Valdir e Philippi Jr. (2012), destacam como principais condicionantes à participação social no processo de gestão ambiental municipal no Brasil as questões do acesso e divulgação de informações, os fatores percepção, descrença e educação/conscientização. O controle social é de grande importância para essa cadeia. 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 Jr., 2012).

CONCLUSÃO

Com base nos dados até agora obtidos na pesquisa, percebe-se que:

Nos estabelecimentos investigados alguns aspectos operacionais relacionados as etapas do manejo que antecedem a destinação dos resíduos realizados pelas empresas investigadas podem comprometer as etapas

subsequentes do manejo, impossibilitar a reciclagem controlada, além de distanciar do cumprimento das normas aplicáveis.

A logística reversa ainda não foi implantada para as embalagens de saneantes desinfestantes de uso profissional.

A maneira como vem ocorrendo às fiscalizações pela Secretaria de Meio Ambiente ainda não é o suficiente para ter o efetivo controle das atividades do setor, incluindo do manejo das embalagens geradas.

Os Conselhos investigados ainda não fizeram uso de sua atribuição no que concerne ao setor de controle de pragas e seus resíduos.

O interesse da população em participar e contribuir com as questões locais por meio do controle social ainda é muito baixo.

A existência de cooperativa no Município pode contribuir com o destino adequado de parte desses resíduos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. 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 10 de dezembro de 2004, Seção 1, p. 228-233.
6. BRASIL, Resolução RDC nº 306, de 7 de dezembro de 2004/ ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Diário Oficial da União de 10 de dezembro de 2004, Seção 1, p. 49-53.
7. 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.
8. 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.
9. 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.
10. 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.
11. 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.
12. 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.
 13. 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.
 14. 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.
 15. 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. 527-548, 2012.
 16. 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.
 17. LIMA, R. S. Expansão urbana e acessibilidade: o caso das cidades médias brasileiras. 1998. 81p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Transportes-Estradas e Aeroportos) – Universidade de São Paulo, Escola de Engenharia de São Carlos, São Carlos, 1998.
 18. 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.
 19. 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.
 20. STAMM, C.; STADUTO, J.; LIMA, J. F. de; 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.