

MODELOS DE GESTÃO DE RESÍDUOS QUÍMICOS PERIGOSOS EM UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS

Silvana Sandes Tosta*

* Universidade Federal da Bahia - UFBA, Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia - PROFNIT (Ponto Focal UFBA), siltosta@hotmail.com

RESUMO

O presente trabalho constitui-se como um estudo teórico-prático estruturante, porém não exaustivo, que visa responder a seguinte questão: qual(is) motivo(s) que norteia(am) a forma como cada uma das universidades públicas brasileiras, estrutura(am) o(s) seu(s) sistema(s) institucional(is) de gestão de resíduos químicos perigosos? Foram feitos levantamentos legais, bibliométricos e patentométricos, contrapondo-os a visitas in loco, realizadas em 3 (três) universidades brasileiras: 2 (duas) em Minas Gerais e 1 (uma) na Bahia. Por questões de ordem ética, os nomes das instituições foram preservados. Com os dados levantados e devidamente analisados, constatou-se que aspectos como o tamanho da universidade e a cultura organizacional predominante, são fatores chaves na estruturação efetiva da gestão de resíduos químicos perigosos.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduo Químico Perigoso, Gestão Ambiental, Universidade Pública, Sustentabilidade.

ABSTRACT

The present work constitutes a theoretical-practical study structuring, but not exhaustive, that aims to answer the following question: what is the reason for the way in which each of the Brazilian public universities structures its institutional system for the management of hazardous chemical residues? Legal, bibliometric and patentometric surveys were made, opposing them to on-site visits, carried out in three Brazilian universities: two in Minas Gerais and one in Bahia. For ethical reasons, the names of the institutions were preserved. With the data collected and duly analyzed, it was verified that aspects such as the size of the university and the predominant organizational culture are key factors in the effective structuring of the management of hazardous chemical residues.

KEY WORDS: Hazardous Chemical Residue, Environmental Management, Public University, Sustainability

INTRODUÇÃO

O Ministério de Educação brasileiro, desde 2007, dispõe de um sistema que permite a abertura e o acompanhamento de processos de regulamentação das IES nacionais. Através deste sistema, estruturado como um cadastro chamado "e-MEC de Instituições e Cursos de Nível Superior" é possível identificar diversas informações, entre elas, qual é o quantitativo existente de IES públicas brasileiras. Atualmente, este total está em 300 (trezentas) instituições, distribuídas nas três esferas de governo (BRASIL, 2018). No quesito "quantidade", a Região Nordeste predomina, sendo seguida pela Região Sudeste. Estas importantes regiões geográficas brasileiras têm realidades socioeconômicas, culturais e educacionais muito distintas, com as IES presentes nestes ambientes, possuindo graus de maturidade também muito diferenciados quanto se analisa o quesito "gestão ambiental universitária".

A gestão ambiental nada mais é do que um sistema de administração que tem enfoque na sustentabilidade (DOS SANTOS *et al.*, 2018, p. 238) e, de acordo com a NBR ISO 14001, norma que trata dos sistemas de gestão ambiental, o principal documento que o norteia é a política ambiental (DE CONTO, DA SILVA E PESSIN, 2004, p. 1572). No seio desta política, a gestão de resíduos constitui-se como uma das mais importantes faces da gestão ambiental universitária e, segundo Dos Santos *et al.* (2018, p. 238), a gestão sustentável de resíduos podem gerar novos empreendimentos e contribuições socioambientais. Em universidades, o volume diário gerado é muito grande e muito diverso: resíduos de podas, áreas verdes e de varrição, resíduos comuns, resíduos recicláveis e não recicláveis, resíduos químicos, resíduos biológicos, resíduos e rejeitos radioativos, são apenas alguns dos exemplos possíveis. Para De Conto (2010, p. 10), os problemas gerados com a existência de resíduos em universidades, englobam aspectos físicos, químicos, biológicos, comportamentais e de gestão acadêmica. No grande universo da gestão de resíduos em universidades, encontra-se os resíduos químicos; quando se compara o volume e a frequência de geração entre os resíduos químicos e os demais resíduos, percebe-se que os valores encontrados estão longe de serem os maiores; em contrapartida, o perigo intrínseco à estas substâncias e misturas químicas, muitas vezes com potencial desconhecido, faz com que a sua gestão tenha, naturalmente, um alto risco envolvido. As ações de gestão necessitam ser muito bem coordenadas, sob pena de ocorrência

de importantes externalidades ambientais e ocupacionais. No geral, as grandes universidades públicas têm buscado organizar seus setores de gestão ambiental e, aos poucos, estruturar melhor a gestão dos resíduos perigosos, entre eles, os resíduos químicos.

OBJETIVOS

O questionamento fundamental que gerou o presente estudo, foi o de procurar entender qual(is) motivo(s) que norteia(am) a forma como cada uma das universidades públicas brasileiras, estrutura(am) o(s) seu(s) sistema(s) institucional(is) de gestão de resíduos químicos perigosos. Neste sentido, o presente trabalho tem como objetivo geral, realizar um estudo prospectivo amplo, porém não exaustivo, a cerca dos modelos de gestão de resíduos químicos perigosos em Universidades Públicas Brasileiras, realizando um contraponto entre teoria e prática.

Neste estudo prospectivo, especificamente, buscou-se aliar estudos legais, bibliométricos e patentométricos, à realização de visitas técnicas em universidades públicas nos estados de Minas Gerais e Bahia. Para o estudo legal, centrou-se a pesquisa na Política Nacional de Resíduos Sólidos e no Decreto que a regulamenta; em mesma proporção, foi feito aos níveis estadual (Bahia) e municipal (Salvador). Para este item, a pergunta norteadora foi: o quê o marco legal exige fundamentalmente?

METODOLOGIA

O estudo se divide em duas partes, sendo uma teórica e uma prática. Na parte teórica, faz-se três tipos diferentes de levantamento de dados:

a. Levantamento legal, envolvendo as três esferas de governo (federal, estadual e municipal), tendo o Estado da Bahia e o Município de Salvador, como lócus de estudo. Buscou-se identificar os marcos legais principais que norteiam a gestão de resíduos sólidos e a gestão ambiental como um todo, com potencial de influência sobre modelos de gestão de resíduos químicos perigosos em Universidades Públicas Brasileiras.

b. Levantamento bibliométrico, envolvendo a identificação de principais autores sobre o tema, principais centros de pesquisa e demais dados métricos correlatos; para este levantamento de dados, fez-se um recorte temporal compreendido entre 1988 e 2018, época em que, no Brasil, eclodiram as publicações nesta temática (gestão de resíduos químicos em Universidades). Houve um recorte geográfico, restrito à experiências brasileiras. Pretendeu-se realizar um retrato dos últimos 30 anos e com isso, identificar se existe (ou não) um padrão estabelecido de gestão de resíduos químicos perigosos para as universidades brasileiras. Foram pesquisadas as bases de dados Web of Science e Scielo, utilizando revistas indexadas como objeto de análise.

c. Levantamento patentométrico, envolvendo a identificação de prováveis patentes, onde o titular seja uma IES brasileira e esteja compreendido no mesmo recorte temporal (descontando o período de graça de 18 meses) e geográfico já citado. Para este levantamento de dados, foram feitas pesquisas em bases públicas (ESPACENET e Derwent Innovations Index®) e não públicas, como o software profissional, Questl Orbit.

O levantamento de dados da parte prática, envolveu a realização de visitas técnicas em universidades públicas localizadas no Estado da Bahia e no Estado de Minas Gerais. No total, coletou-se informações de 3 (três) diferentes instituições sendo 1 (três) Universidade Pública Federal Baiana e 2 (um) Universidades Públicas Federais Mineiras.

Nestes ambientes, buscou-se informações operacionais do modo de gestão institucional praticado na universidade, no que tange a gestão de resíduos químicos perigosos. Tomou-se como premissa básica, a assertiva de que, coletando-se as informações no órgão da administração central da Universidade (prefeitura do Campus, por exemplo), tais informações seriam representativas de toda a Universidade, ainda que, individualmente, alguma Unidade destas Universidades, tivessem um modelo de gestão próprio considerado exitoso.

RESULTADOS

CONCLUSÕES

O tema "gestão de resíduos químicos em Universidades" não é novo e está longe de ser inédito; contudo, sem sobras de dúvidas, é um tema que ainda precisa ser muito explorado, principalmente pela ótica da propriedade intelectual e transferência de tecnologia para a inovação.

O Brasil dispõe de um marco legal estabelecido na área dos resíduos sólidos e, no caso do Estado da Bahia, este marco legal também existe. Pô-lo em prática, é um desafio lançado. Este desafio aumenta, quando se parte para a municipalização da gestão. Como estes marcos legais, interferem na gestão institucional de resíduos químicos em IES brasileiras? Sabe-se que a influência é real, mas a sua aplicação plena, ainda não o é.

Um fato também consagrado é que o Brasil é líder em produção de artigos técnicos; tem-se a cultura, que publicar é necessário, sendo inclusive, uma métrica utilizada pela CAPES, quando da avaliação dos diferentes programas de pós-graduação vigentes. Até que ponto esta realidade se converte em práticas positivas na gestão de resíduos químicos perigosos nas IES? A Universidade tem cumprido o seu papel, sendo coerente nas suas práticas institucionais?

Para se elaborar uma patente, é necessário um levantamento amplo de dados, constituído-se em um importante locus de informações técnicas. Usa-se essa ferramenta em prol de uma gestão institucional mais efetiva? Como fazer isto de forma factível?

O presente trabalho busca colaborar com o levantamento de possíveis soluções ou caminhos de solução, para uma área, onde a gestão ocorre de forma tão mecanizada e, muitas vezes, pouco inteligente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALMEIDA, Maria de Fátima da Costa (Org.). Boas Práticas de Laboratório. 2ª. Edição revista e ampliada. São Caetano do Sul, SP: Difusão Editora; Rio de Janeiro: Editora Senac Rio de Janeiro, 2013.
2. ACS. Creating Safety Cultures in Academic Institutions: a report of the Safety Culture Task Force of the ACS Committee on Chemical Safety. Disponível em: <https://www.acs.org/content/dam/acsorg/about/governance/committees/chemicalsafety/academic-safety-culture-report.pdf> Acesso em: 31/03/2018, às 20:00h.
3. BRASIL. Lei nº. 12305, 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. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm Acesso em: 29/03/2018, às 11:15h.
4. BRASIL. Decreto nº. 7404, de 23 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7404.htm Acesso em: 29/03/2018, às 11:18h.
5. BAHIA. Lei nº. 12932, de 07 de Janeiro de 2014. Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.legislabahia.ba.gov.br/verdoc.php?id=80648&voltar=voltar> Acesso em 01/04/2018, às 20:07h.
6. SALVADOR, Lei nº. 8915, de 25 de setembro de 2015. Dispõe sobre a Política Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável; Institui o Cadastro Municipal de Atividades Potencialmente Degradoras e Utilizadoras de Recursos Naturais - CMAPD e a Taxa de controle e Fiscalização Ambiental - TCFA, no Município de Salvador, e dá outras providências. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/ba/s/salvador/lei-ordinaria/2015/891/8915/lei-ordinaria-n-8915-2015-dispoe-sobre-a-politica-municipal-de-meio-ambiente-e-desenvolvimento-sustentavel-institui-o-cadastro-municipal-de-atividades-potencialmente-degradadoras-e-utilizadoras-de-recursos-naturais-cmapd-e-a-taxa-de-controle-e-fiscalizacao-ambiental-tcfa-no-municipio-de-salvador-e-da-outras-providencias> Acesso em 01/04/2018 às 20:15h.
7. FIGUERÊDO, Débora Vallory. Manual para Gestão de Resíduos Químicos Perigosos de Instituições de Ensino e de Pesquisa. Belo Horizonte: Conselho Regional de Química de Minas Gerais, 2006. 364 p.
8. BRASIL. Ministério da Educação. Cadastro e-MEC de Instituições e Cursos de Educação Superior. Disponível em: <http://emec.mec.gov.br/emec/nova#simples> Acesso em 08 de maio de 2018, às 18:30h.

9. DE CONTO, Suzana Maria (Org.). Gestão de Resíduos em Universidades. Caxias do Sul, RS: EDUCS, 2010. 319 p. il.
 10. DE CONTO, Suzana Maria; DA SILVA, Emir José Alves; PESSIN, Neide. Práticas de Gerenciamento de Resíduos Sólidos como Subsídios para o Sistema de Gerenciamento Ambiental de uma Instituição de Ensino Superior: Estudo de Caso da Universidade de Caxias do Sul. ICTR 2004 - Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia de Resíduos e Desenvolvimento Sustentável. Costão do Santinho - Florianópolis - Santa Catarina.
- DOS SANTOS, S. G. M.; DOS SANTOS, S. R. M.; DOS SANTOS, A. V.; CASARIN, V. A. Gestão Sustentável no Tratamento do Chorume na Região Noroeste do Rio Grande do Sul. In: RUSSO, S. L. DOS SANTOS, A. V.; ZAN, F. R.; PRIESNITZ, M. C. (Org.) Propriedade Intelectual, Tecnologias e Inovação. Aracaju: Associação Acadêmica de Propriedade Intelectual, 2018.