

III-156 – ANÁLISE DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS QUÍMICOS DOS LABORATÓRIOS DE UMA UNIVERSIDADE DA BAHIA

Denise Gomes Dourado⁽¹⁾

Graduanda em Engenharia Sanitária e Ambiental pela UFRB.

Bárbara Valois Coutinho Dias dos Santos

Graduanda em Engenharia Sanitária e Ambiental pela UFRB.

Erika Pereira Macêdo

Graduanda em Engenharia Sanitária e Ambiental pela UFRB.

Anaxsandra da Costa Lima Duarte

Engenheira Civil pela UFRN. Mestre em Engenharia Sanitária pela UFRN. Professora do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental da UFRB. Doutoranda em Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos na UnB.

Endereço⁽¹⁾: Rua Alfredo Passos, nº 541 – Centro – Cruz das Almas – BA – CEP: 44380-000 – Brasil – Tel: (75) 91822150 – e-mail: denise.esa@gmail.com

RESUMO

Os resíduos gerados em laboratórios universitários, em especial os resíduos químicos, oferecem grande risco ao meio ambiente, sendo o gerenciamento destes resíduos indispensável para a garantia da saúde pública e da qualidade do meio ambiente. O trabalho apresentado avaliou o gerenciamento dos resíduos químicos dos laboratórios de uma Universidade através da aplicação de questionário do tipo Checklist. Foi identificado que não existe plano de gerenciamento para os resíduos químicos na Universidade. Os resíduos desta natureza não recebem algum tratamento, sendo depositados em local inadequado, oferecendo riscos de acidentes e contaminação do solo e da água subterrânea.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos químicos, laboratórios de ensino, gerenciamento.

INTRODUÇÃO

As atividades realizadas nos laboratórios universitários geram resíduos que podem oferecer riscos ao meio ambiente e à saúde. Entre os resíduos mais complexos estão os químicos, quer pelas suas características e impacto ambiental gerado, quer por dificuldades no seu tratamento (SCHNEIDER et al, 2011).

Pequenos geradores de resíduos como laboratórios e departamentos de instituições de ensino que utilizam produtos químicos em suas atividades produzem rejeitos químicos em menor quantidade e com maior variabilidade de composição quando comparados aos gerados por atividades industriais. Tais fatores junto à tendência em considerar os resíduos de tais usos como não impactantes, dificultam o estabelecimento de um tratamento, acondicionamento e uma disposição final padrão adequada a todos os tipos de resíduos. (GERBASE et al, 2005).

O fato é que mesmo em pequenas proporções, o manejo e o descarte indevido de rejeitos químicos pode agravar os riscos de acidentes, ocasionar degradação direta ou indireta da qualidade ambiental, prejudicar bem estar da população e afetar negativamente a biota e os aspectos sanitários e estéticos do meio ambiente.

Os resíduos químicos são substâncias ou misturas de substâncias que podem causar danos ao meio ambiente e a organismos vivos, que podem ser considerados perigosos por apresentar características de corrosividade, inflamabilidade, reatividade, oxidação, nocividade, toxicidade, irritabilidade, explosão ou tornar-se perigoso por interagir com outros materiais.

É notória a necessidade de gerenciamento de resíduos com vistas ao atendimento à legislação ambiental e comprometimento com a segurança, saúde e meio ambiente. Na grande maioria das universidades, a gestão dos resíduos gerados nas suas atividades rotineiras é inexistente, e devido à falta de um órgão fiscalizador, o descarte inadequado continua a ser praticado (JARDIM, 1998).

Este trabalho teve como objetivo fazer uma avaliação das condições de acondicionamento, coleta, transporte e disposição final dos resíduos químicos provenientes de laboratórios de ensino e pesquisa em uma IES e, diante da realidade local, sugerir medidas mitigadoras para os possíveis problemas encontrados.

METODOLOGIA

A metodologia para a avaliação do gerenciamento dos resíduos químicos consistiu em visita às unidades geradoras, com realização de entrevistas aos responsáveis técnicos. Foram visitados laboratórios que desenvolvem atividades de pesquisa, de extensão ou de ensino e que geram resíduos químicos.

A avaliação teve como referência a aplicação de questionário do tipo Checklist, o qual foi estruturado conforme a Figura 1.

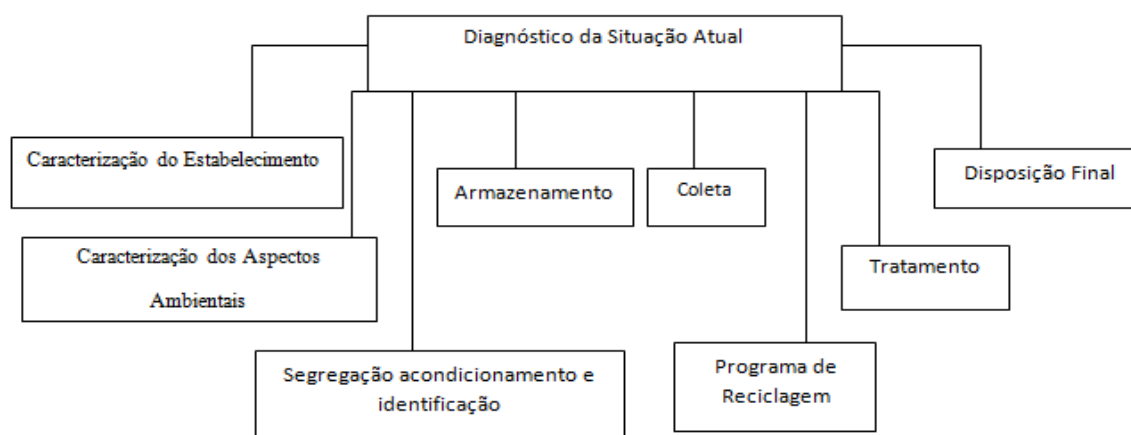


Figura 1- Fluxograma representativo do Checklist

O questionário utilizado na avaliação dos laboratórios fundamentou-se na resolução da ANVISA RDC nº 306/2004 e foi embasado na publicação de Jácomo, 2004.

RESULTADOS

Foram identificadas duas formas de manejo dos resíduos químicos gerados. Em alguns laboratórios, os resíduos químicos são acondicionados, identificados e armazenados temporariamente no próprio laboratório até que se tenha uma grande quantidade (Figura 2), então, estes resíduos são levados para um depósito (Figuras 3 e 4), onde os resíduos estão sendo acumulados sem a adoção de nenhum critério de segurança. Em outros laboratórios, os resíduos químicos são descartados na pia sem nenhum tratamento prévio.



Figura 2 – Armazenamento temporário dos resíduos químicos em um laboratório.



Figura 3 – Local onde os resíduos estão sendo depositados.



Figura 4 – Armazenamento de recipientes na área externa do local de depósito dos resíduos.

Para os laboratórios onde os resíduos químicos são acumulados e posteriormente levados a um depósito, não existem funcionários e veículos específicos para realizar a coleta e o transporte destes resíduos, estas tarefas são realizadas pelos próprios técnicos laboratoriais e dependem da disponibilidade veículos da IES .

A IES não é atendida por um Sistema de Esgotamento Sanitário e os seus efluentes são destinados a fossas negras, que oferecem grandes riscos de contaminação ao solo e ao lençol freático. Desta forma, a prática de descarte dos resíduos químicos na pia, sem que haja algum tratamento prévio, traz riscos ao meio ambiente e a saúde pública.

Os técnicos entrevistados têm conhecimento dos riscos oferecidos pelo descarte inadequado dos resíduos químicos, no entanto, devido à falta de uma política institucional e uma infraestrutura mínima necessária, os resíduos são descartados inadequadamente.

Em relação aos resíduos comuns, foi informado que há uma geração significativa de papel, plástico e vidro. No entanto, a IES não tem implantado nenhum programa que incentive a reciclagem dos materiais provenientes dos laboratórios. Foi identificada uma ação isolada de adequação do local de acondicionamento dos resíduos perfurocortantes.

A IES em estudo não tem um sistema de gerenciamento de resíduos laboratoriais. Atualmente tem formada uma comissão de tratamento de resíduos químicos e biológicos para que tal sistema seja implantado.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A maioria dos laboratórios de ensino e pesquisa analisados geram resíduos que podem apresentar características inerentes aos resíduos perigosos. Entretanto, embora haja preocupação por parte dos profissionais que utilizam tais produtos, ainda não foi implantado na IES nenhum plano de gerenciamento dos resíduos químicos.

As Instituições de Ensino Superior, como importantes formadoras de opiniões, representam uma referência para a sociedade, devendo buscar um desenvolvimento de forma sustentável que contribua para a disseminação de novos conceitos e práticas ao alcance de um processo de desenvolvimento em equilíbrio entre proteção ambiental, crescimento econômico e equidade social (VEIGA et al, 2011).

Desse modo, faz-se necessária a adoção de medidas de redução da geração, acondicionamento, coleta e disposição final adequada desses rejeitos, bem como a capacitação de profissionais e estudantes que lidam com resíduos químicos para que haja uma uniformidade de procedimentos e a minimização dos riscos de acidentes e dos impactos a saúde humana e ambiental.

Como o estabelecimento de ensino ainda não apresenta infraestrutura e profissionais capacitados para realizar os serviços de tratamento e disposição final ambientalmente apropriada dos rejeitos, pode-se buscar parcerias junto a empresas que realizem o tratamento de efluentes industriais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. GERBASE, A.E., et.al. Gerenciamento de resíduos químicos em instituições de ensino e pesquisa. Química Nova, São Paulo, v. 28, n.1, 2005.
2. JÁCOMO, M. V. J. Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. Secretaria Estadual de Saúde DE Goiás. Disponível em http://www.visa.goias.gov.br/arquivos/manual_PGRSS.pdf. Acessado em 17 de setembro de 2011.
3. JARDIM, W. F. Gerenciamento de resíduos químicos em laboratórios de ensino e pesquisa. Química Nova, São Paulo, v. 21, n. 5, p. 671-673, maio 1998.
4. SCHNEIDER, V.E. et al. Gerenciamento de resíduos químicos em atividades de assistência à saúde de uma Universidade. In: 26º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. Porto Alegre. RS. 2011.
5. VEIGA, T.B. et al. Manejo de resíduos em laboratórios universitários: um estudo de caso. In: 26º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. Porto Alegre. RS. 2011.