

**ATIVIDADE COMPLEMENTAR DE MONITORIA: A GESTÃO DE RESÍDUOS NO  
LABORATÓRIO DE ENSINO DE OCEANOGRAFIA QUÍMICA**

**Martins, Gabriela Costa  
Pinheiro Junior, Edi Morales  
Baumgarten, Maria da Graça Zepka (orientadora)  
gabrielamartins@furg.br**

**Evento: X Seminário de Ensino  
Área do conhecimento: Multidisciplinar**

**Palavras-chave:** resíduo químico; descarte; laboratório de ensino

## **1 INTRODUÇÃO**

O presente trabalho aborda uma das atividades da monitoria desenvolvida no Laboratório de Ensino de Oceanografia Química (LEO*quím*), do Instituto de Oceanografia (IO), da FURG. Neste laboratório funcionam as aulas práticas das disciplinas de Oceanografia Química, Equipamentos de Avaliação Ambiental, Bioquímica Estrutural e Metabólica e Química Ambiental, as quais buscam promover a ampliação do conhecimento por meio de atividades práticas, analíticas e disponibilização do material didático (digital e impresso), à aproximadamente 120 alunos/ano. A atuação da monitoria envolve a participação na manutenção e organização dos equipamentos, organização das vidrarias, preparo das soluções químicas e o desenvolvimento e aplicação dos métodos analíticos. No início desse ano foi proposto como uma das atividades da monitoria a implementação de uma metodologia da gestão dos resíduos, já que os mesmos não podem ser descartados em pias, chegando assim nas fossas sépticas da FURG.

A atividade foi desenvolvida com base nas recomendações apresentadas no manual publicado por LASSALI (2015), que difunde normas e procedimentos para implantação de uma política de gerenciamento de resíduos químicos, na USP.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

A geração de resíduos nos laboratórios de ensino e pesquisa das universidades têm sido foco de preocupação em função do impacto que podem gerar no meio ambiente receptor, já que predominantemente apresentam alta toxicidade (BERTOLO *et al.*, 2012).

Em muitos laboratórios da FURG, durante muitos anos, muitos resíduos foram descartados de forma inadequada, sendo colocados diretamente na pia, contaminando as fossas sépticas ou jogados no lixo. Atualmente os resíduos gerados são recolhidos, tratados e descartados em local adequado por uma empresa terceirizada contratada pela FURG. Entretanto, antes do recolhimento, eles precisam ser separados e bem acondicionados.

## **3 MATERIAIS E MÉTODOS**

No início desse ano foi verificada uma média quali-quantitativa dos resíduos gerados, tendo com base o ano anterior, a qual foi em torno de 30 L de resíduos por

ano de diferentes níveis de toxicidade, oriundos das análises dos nutrientes (nitrito, fosfato, amônio, silício e nitrato) e 20 L dos resíduos ácidos, sendo que alguns resíduos são contaminados por metais. Até o início de 2015, estes resíduos estavam armazenados em recipientes, porém, não eram tratados e não havia um controle da quantidade, tipo e compatibilidade entre os resíduos. A partir do presente trabalho, foram providenciadas bombonas adequadas para cada tipo de resíduos líquidos, devidamente etiquetadas e caracterizadas.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Até o momento o laboratório dispõe das seguintes quantidades de resíduos aguardando tratamento (Figura 1A): 15 L gerados pelas análises de nutrientes, 10 L de soluções ácidas e 5 L de soluções com metais tóxicos.

Figura 1 A e 1B - Bombonas armazenadoras de resíduos e rótulo de identificação



Fonte: Gabriela Martins

As bombonas (Figura 1A) estão sendo rotuladas de acordo com a classificação do diagrama de Hommel (LASSALI, 2015), que classifica os resíduos quanto à taxa de risco a saúde, inflamabilidade e reatividade. Riscos específicos de toxicidade dos resíduos também são considerados nas etiquetas (Figura 1B), apresentando diversos níveis (0 a 4) e cores (amarelo, vermelho, azul, branco). Quando cheias as bombonas que possuem soluções ácidas são neutralizadas e as demais enviadas para uma empresa terceirizada pela FURG.

#### 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Compactuando com a ideia de quem gerou o resíduo químico é responsável por ele, pretendemos dar continuidade ao trabalho e divulgar as ações para outros laboratórios, visando facilitar o posterior tratamento adequado dos resíduos gerados e conscientizando de não descartá-los nas pias, com a intenção de evitar contaminação das fossas sépticas e lençol freático da FURG.

#### REFERÊNCIAS

BERTOLO *et al.* A educação ambiental na gestão de resíduos dos laboratórios da FEPAGRO/SEDE (FUNDAÇÃO ESTATUAL DE PESQUISA AGROPECUARIA) Santa Maria: UFSM. Disponível em <<http://cascavel.ufsm.br/>>. 2012.

LASSALI, Tânia A. F. Gerenciamento de resíduos químicos normas e procedimentos gerais. São Paulo: USP - Prefeitura do Campus Administrativo de Ribeirão Preto. Disponível em: <<http://www.prefeiturarp.usp.br/lrq/>>. 2015.