

CARTILHA PARA IMPLEMENTAÇÃO DE UM PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS QUÍMICOS

Autor: Wilson de Figueiredo Jardim

Laboratório de Química Ambiental (LOA), Instituto de Química / UNICAMP
Caixa Postal 6154, 13081-970 Campinas, São Paulo.

<http://lqa.iqm.unicamp.br>

Uso do documento: Este documento não tem restrição quanto ao seu uso sem fins lucrativos, devendo sempre ser citada sua fonte.

Importante: Este documento é de inteira responsabilidade do autor.

Esta cartilha tem como objetivo facilitar a implementação de um PGRQ em qualquer unidade geradora de resíduos químicos, seja ela uma instituição de ensino, de pesquisa, autarquia, prestadora de serviços etc. As ações propostas foram divididas em três partes: (a) Parte preparatória; (b) Ações preliminares e (c) Ações permanentes. Basicamente são ações que devem ser tomadas nas várias fases de implementação do PGRQ, e que foram selecionadas de acordo com o progresso temporal feito a partir do momento em que unidade geradora decide implementar um programa desta natureza.

I- Parte Preparatória:

I.a – Existe o real interesse da **Instituição** em implementar um PGRQ? Em caso afirmativo, de que forma este interesse se manifestou? Está documentado?

I.b – A **Instituição** irá apoiar a implementação do programa? De que forma este apoio será disponibilizado? Está documentado?

I.c – Este apoio inclui recursos humanos e financeiros? Há previsões de montante e/ou números? Está documentado?

I.d – A **Instituição** irá apoiar a **manutenção** do programa? De que forma? Há previsões? Está documentado?

II- Ações preliminares:

II.a – Inventário do passivo: existe passivo? Há possibilidades de reuso e/ou reciclo? Existe alguma caracterização deste passivo? Qual a destinação final pretendida? Foi feito um cronograma de ação para eliminação do passivo?

II.b – Tendo sido escolhida a maneira mais adequada para a destinação final do passivo, a CETESB¹ (ou órgão de controle ambiental competente) foi contactada? Necessita CADRI? O destinatário faz alguma exigência quanto à caracterização destes resíduos (clorados, cianeto, pesticidas etc)?

II.c – Identificar **todas** as fontes geradoras de resíduos (ativos), sejam eles

oriundos de atividades rotineiras (ensino, pesquisa, prestação de serviços etc) ou de outras atividades correlatas.

II.d – Estimar (qualitativa e quantitativamente) a geração do ativo inerente a cada uma das atividades apontadas em II.c. Por exemplo, se a unidade faz análises rotineiras de DQO, estimar o número de ensaios/mês, e a quantidade de resíduos contendo Ag^+ , Hg^{2+} , Cr^{6+} e Cr^{3+} gerados.

II.e – Há dados de controle de estoque (entrada e saída do almoxarifado) que permitam auxiliar a atividade II.d?

II.f – Verificar a possibilidade de segregar estas correntes de resíduos no menor número possível (metais, resíduos sólidos, solventes clorados e não-clorados, por exemplo), sempre levando-se em conta as exigências feitas pelo destinatário final deste resíduos.

III- Ações permanentes:

III.a – Minimizar a geração de resíduos é o lema. Para tal, reduza escala, miniaturize, busque novos procedimentos (convalidados).

III.b – Implementar a chamada **Responsabilidade Objetiva** onde o gerador do resíduo é o responsável pelo seu tratamento (individual ou corporativo).

III.c – Fomentar o uso das MSDS (Material Safety Data Sheet) as quais fornecem informações sobre várias propriedades das substâncias, bem como o melhor modo de destruí-las.

III.d – Implementar a obrigatoriedade da identificação (rotulagem contendo dados sobre o produto, prazo de validade e quem o preparou) de todas as soluções em uso no laboratório.

III.e – Economizar reagentes, água e energia elétrica (lembre-se que para cada litro de água destilada produzido são gastos em média 15 litros de água tratada).

III.f – Testar novos procedimentos para a destruição de resíduos

III.g – Segregar os resíduos em correntes e inventariar cada uma delas.

III,h – Há condições adequadas para o recolhimento e estocagem temporária destes resíduos?

III.i – Detectar áreas (ou ensaios, ou laboratórios) críticas quanto à geração (natureza e volume) de resíduos.

III.j – Impor metas para redução dos resíduos gerados na unidade, principalmente nas áreas detectadas em III.i.

III.k – Avaliar periodicamente estas metas, sendo sempre o mais realista possível, adequando-as quando necessário.

III.i – Divulgue o máximo possível seu PGRQ, seus participantes mais ativos, suas metas e seus feitos. Procure sempre engajar nestas atividades o maior número de pessoas da unidade.

Decisões perigosas:

Em instituições onde o número de unidades geradoras é grande e os

resíduos são diversificados, pode parecer atrativa a instalação de uma central única de tratamento. Esta opção deve ser analisada com muito cuidado, pois centrais de tratamento quase sempre inibem as iniciativas de abate ou minimização de resíduos na fonte; além do mais, desestimulam a responsabilidade objetiva. Portanto, avalie criteriosamente esta possibilidade antes de implementá-la.

¹No Estado de São Paulo por ser o órgão responsável pelo controle ambiental