

## REGRAS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS QUÍMICOS NO IQUSP.

Historicamente, os resíduos químicos<sup>i</sup> no IQUSP foram agrupados da seguinte forma:

- 1) Solventes recuperáveis: devem ser separados de forma recomendada pela Seção de Tratamento de Resíduos Químicos e Solventes (STRES).
- 2) Misturas de solventes e materiais orgânicos colhidos de reações e/ou colunas cromatográficas que não possam ser recuperados: devem ser acondicionados em bombonas plásticas que, periodicamente, serão entregues para incineração.
- 3) Produtos químicos, em geral<sup>ii,iii</sup>, contidos em frascos originais ou não: devem ser acondicionados em caixas de papelão e encaminhados para incineração.

Para atender às exigências legais de transporte e disposição de resíduos perigosos<sup>iv,v</sup>, ficam estabelecidas as seguintes regras:

1. Resíduos perigosos devem ser descartados de modo adequado. Portanto:
  - Não jogar resíduos perigosos na rede de esgoto.<sup>vi</sup>
  - Não descartar resíduos perigosos nas lixeiras de lixo comum ou de recicláveis;
  - Não diluir resíduos para alcançar limites de descarte. Diluir resíduos pode ser considerado ilegal;
  - Não deixar evaporar solventes orgânicos voláteis;
  - Não descartar resíduos que possam ser reutilizados ou reciclados.

2. Os seguintes resíduos podem ser enviados para o STRES para recuperação ou tratamento:

- Solventes, tais como:  
Acetato de Etila; Acetona; Acetonitrila; Benzeno; Ciclo-hexano; Clorofórmio;  
Diclorometano; Etanol; Éter Etílico; Éter de Petróleo; Hexano(s);  
Isopropanol; Metanol; Tetracloreto de Carbono; Tolueno;
- Misturas homogêneas de solventes, tais como:  
Acetato de Etila/Etanol; Acetato de Etila/Metanol; Acetonitrila/Água;  
Ciclo-hexano/Metanol; Clorofórmio/Acetona; Clorofórmio/Etanol;  
Clorofórmio/Metanol; Diclorometano/Acetona; Diclorometano/Etanol;  
Diclorometano/Metanol; Etanol/Água; Hexano(s)/Acetato de Etila;  
Hexano(s)/Acetona; Hexano(s)/Etanol; Hexano(s)/Isopropanol;  
Metanol/Água; Tolueno/Acetona;
- Qualquer solução aquosa (i. e. livre de sólidos) de metais pesados, apresentando pH entre 5 e 9;
- Qualquer sólido contendo metais pesados;
- Quaisquer reagentes sólidos ou líquidos, vencidos, deteriorados ou que não sejam mais de interesse, desde que contenham metais pesados;
- Ácidos ou bases inorgânicas fortes, sob consulta de interesse ao STRES;
- Mercúrio metálico e termômetros de mercúrio quebrados<sup>vii</sup>;
- Outros resíduos, após consulta ao STRES.

### 3. Regras para acondicionamento dos resíduos a serem enviados ao STRES:

- Cada tipo de resíduo deve ser acondicionado em embalagem adequada às suas características (as embalagens devem ser quimicamente compatíveis com o resíduo);
- As embalagens devem estar limpas, externamente;
- As embalagens plásticas de polietileno de alta densidade são preferíveis, exceto quando houver incompatibilidade destas com o resíduo;
- Na falta de embalagem de polietileno de alta densidade, outros frascos de reagentes/solventes<sup>viii</sup> também poderão ser utilizados, após tríplice enxágüe com água ou solvente apropriado (atenção às incompatibilidades com o resíduo que se pretende armazenar no frasco);
- Quando embalagens vazias forem reaproveitadas, a etiqueta original deve ser totalmente removida;
- Não usar embalagens metálicas;
- As embalagens devem ter tampas apropriadas;
- Não ultrapassar o limite máximo de enchimento das embalagens (75%) a fim de minimizar vazamentos e a fim de permitir espaço de ar suficiente para casos de expansão;
- Não usar Parafilm, filme plástico, rolhas ou rodilhão de algodão para fechar frascos de resíduos;
- As embalagens devem estar apropriadamente rotuladas;
- Não deixar resíduos sólidos (ponteiros, eppendorfs, barras magnéticas, pipetas de Pasteur, tubos de ensaio, plásticos, papéis de filtro, etc.) nos frascos de resíduos líquidos;
- Não reaproveitar embalagens que não possam ser descaracterizadas, tais como as de produtos de limpeza, bebidas, alimentos, medicamentos, etc.

4. Regras para rotulagem dos resíduos a serem enviados ao STRES:

- Todos os frascos contendo resíduos devem estar adequadamente identificados por RÓTULO padronizado, conforme modelo abaixo;
- O rótulo deve ser preenchido com tinta indelével;
- O rótulo deve estar firmemente aderido ao frasco coletor do resíduo.

Observação:

Restos de reagentes em frascos originais não precisam ser rotulados, desde que o rótulo original esteja em bom estado.

RESÍDUO QUÍMICO		
Composição aproximada:		
Responsável	Laboratório	Ramal
Início da coleta:	Final da coleta:	Volume total:

5. O que não será aceito pelo STRES:

- Embalagens que não estejam adequadamente tampadas;
- Embalagens rachadas ou com vazamento;
- Embalagens cheias além do limite de 75% de sua capacidade;
- Resíduos líquidos contendo sólidos em suspensão;
- Resíduos líquidos com mais de uma fase;
- Resíduos líquidos de metais pesados apresentando pH menor do que 5 ou maior do que 9;
- Resíduos oxidantes ou redutores que possam ser previamente tratados no laboratório gerador (ver item 9);
- Resíduos de materiais explosivos;

- Embalagens sem rótulo ou com informações parciais ou inadequadamente preenchidas;
- Embalagens superiores a 10kg ou 10L;
- Embalagens inadequadas para o tipo de resíduo;
- Embalagens de produtos de limpeza, bebidas, alimentos, medicamentos, etc;
- Resíduos entregues fora do horário estabelecido<sup>ix</sup>.

#### 6. Resíduos químicos que podem ser enviados para incineração:

O contrato do IQUSP com a incineradora permite a incineração de resíduos Classe 1, isto é, não inertes e perigosos. Assim, sólidos e líquidos irrecuperáveis poderão ser enviados para incineração, desde que:

- Estejam adequadamente acondicionados;
- Não contenham materiais explosivos;
- Não contenham ascarel;
- Não contenham sais inorgânicos de metais pesados *in natura*.

Materiais incineráveis:

- Sólidos contaminados, tais como: vidraria, papel de filtro, agulhas, seringas, pipetas, algodão, sílica, secantes usados, etc.
- Restos de reagentes, deteriorados ou não, inclusive nos frascos de origem, desde que bem tampados e bem acondicionados;
- Misturas de líquidos combustíveis resultantes de lavagens, cromatografia, processos químicos, etc.

Observação: Materiais de origem totalmente desconhecida não devem ser enviados para incineração.

7. Regras de acondicionamento dos resíduos químicos a serem enviados ao Galpão de Resíduos para a incineração:

- Materiais sólidos ou frascos contendo sólidos ou líquidos devem ser bem calçados em sacos plásticos acondicionados em caixas de papelão homologadas distribuídas pelo Sr. David Balbino. Não lacrar as caixas. Estas serão lacradas no ato de recebimento, após breve inspeção. As caixas serão rotuladas, no ato do recebimento, com as seguintes informações:
  - ✓ Nome do docente
  - ✓ Nome do técnico/aluno responsável
  - ✓ Local ou laboratório gerador
  - ✓ Composição aproximada
- Materiais diversos podem ser colocados em um só saco plástico e uma só caixa, desde que não haja risco de tombamento ou vazamento dos frascos;
- Solventes orgânicos misturados devem ser acondicionados em bombonas homologadas, distribuídas pelo Sr. David Balbino. Deve-se respeitar o limite máximo de enchimento das bombonas, que será indicado pelo Sr. David. As bombonas serão rotuladas, no ato do recebimento, com as seguintes informações:
  - ✓ Nome do docente
  - ✓ Nome do técnico/aluno responsável
  - ✓ Local ou laboratório gerador
  - ✓ Composição aproximada

Observações:

- As bombonas não podem apresentar vazamento ao serem agitadas. Não deve haver adição de água a estas misturas de solventes.
- As embalagens devem estar limpas, externamente.

8. Situações que caracterizam o não aceite do resíduo para incineração:

- Acondicionamento de resíduos em baldes, latas, caixas de madeira, plástico, isopor, etc.
- Frascos avulsos de vidro, metal, plástico, etc.
- Material solto, sujeito a tombamento, dentro das caixas.
- Resíduos entregues fora do horário estabelecido<sup>x</sup>.

9. Resíduos que devem ser tratados no laboratório gerador<sup>xi</sup>:

- Ácidos e bases inorgânicos sólidos ou líquidos, em solução ou não;
- Oxidantes e redutores inorgânicos sólidos ou líquidos, em solução ou não;
- Cianetos e sulfetos inorgânicos.
- Outros que não puderem ser enviados para o STRES ou para incineração.

10. Resíduos que devem ser encaminhados ao Galpão de Resíduos mas que não são considerados resíduos químicos:

- Vidro quebrado limpo, de qualquer tipo.
- Frascos limpos de vidro de solventes ou reagentes, rotulados ou não, sem as tampas (para evitar re-aproveitamento).
- Observação: estes materiais não necessitarão de acondicionamento especial e serão enviados pelo IQUSP para aterro ou reciclagem.

11. Proibições:

- É proibido abandonar qualquer tipo de resíduo em qualquer área do IQUSP, inclusive no STRES ou no Galpão de Resíduos. Caso não haja funcionário disponível para o recebimento do resíduo, retorne com o mesmo para seu laboratório.
- É proibido enviar resíduos infectantes<sup>xii</sup> ou radioativos<sup>xiii</sup> para o STRES ou para o Galpão de Resíduos.

- É proibido enviar resíduos para o STRES ou para o Galpão de Resíduos fora do horário estabelecido<sup>9,10</sup>.

## 12. Sanções:

- Em caso de inobservância das regras de descartes, será lavrado um comunicado à Diretoria do IQUSP para a tomada de medidas cabíveis.

13. Situações não previstas nestas regras poderão ser comunicadas ao STRES para estudo e tomada de providências.

---

<sup>i</sup> . Resíduos químicos são aqueles que contêm substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, toxicidade e reatividade.

<sup>ii</sup> . exceto ascarel.

<sup>iii</sup> . ácido pícrico, azidas e pesticidas poderão ser encaminhados, desde que seja informado no ato da entrega. Estes materiais deverão estar embalados separadamente.

<sup>iv</sup> . Política Nacional de Resíduos Sólidos - Lei 12.305/2010, de 02/08/2010, Resolução ANTT 420, de 12/02/2004 e Portaria nº 347, de 03/10/2008 do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior - Instituto Nacional De Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - INMETRO

<sup>v</sup> . A Norma Brasileira ABNT NBR 10.004:2004 apresenta a classificação de resíduos.

<sup>vi</sup> . Consultar a resolução CONAMA 357, de 17/03/2005, o Decreto Estadual 8468 08/09/1976 (São Paulo) e a Norma Brasileira ABNT NBR 9800:1987.

<sup>vii</sup> . Quando possível, separar completamente o vidro quebrado do mercúrio. Encaminhar o vidro para o Galpão de Resíduos, considerando-o vidro quebrado limpo. O mercúrio separado deverá ser colocado, sob água, em um frasco de vidro fechado e rotulado para ser, posteriormente, encaminhado para o STRES. Caso não seja possível separar o mercúrio do vidro, encaminhar todo o material para o STRES, em um frasco fechado, com o material contaminado sob água. Caso seja usado enxofre em pó para adsorver mercúrio, o resíduo resultante deverá ser apropriadamente acondicionado e rotulado para ser enviado para o STRES. Todos os materiais usados na descontaminação de vazamentos de mercúrio metálico são considerados resíduos perigosos e, portanto, devem ser tratados como tais. Em hipótese alguma os resíduos deverão ser embrulhados com papel de filtro, papel alumínio ou filme plástico.

<sup>viii</sup> . Frascos de vidro âmbar de 1 ou 4L e bombonas plásticas de 5 ou 10 L podem ser requisitados ao STRES:

<sup>ix</sup> . Horário para recebimento de resíduos no STRES (Por questões de segurança, o recebimento de resíduos será suspenso em caso de chuva):

Quartas-Feiras, das 14:00 às 15:30.

Sextas-Feiras, das 09:00 às 11:00.

- 
- x . Horário para recebimento de resíduos no Galpão de Resíduos (Por questões de segurança, o recebimento de resíduos será suspenso em caso de chuva):  
Quartas-Feiras, das 14:00 h às 15:30 h.  
Sextas-Feiras, das 09:00 h às 11:00 h.
- xi Consulte o STRES, em caso de necessidade.
- xii Para estes resíduos existem regras próprias para descarte. Consultar Comissão de Biossegurança.
- xiii Para estes resíduos existem regras próprias para descarte. Consultar Comissão de Radioproteção