



## TIPOS DE RECIPIENTES ADEQUADOS PARA ARMAZENAGEM DE RESÍDUOS QUÍMICOS:

### **VIDRO**

As embalagens de vidro podem ser aproveitadas dos próprios frascos de reagentes originais. Isto leva a uma economia e leva ao reaproveitamento do frasco. Os frascos de reagentes seriam naturalmente descartados, pois não podem ser reaproveitados para outras utilidades.

O vidro é resistente a diversos materiais como ácidos e solventes, mas apresenta pouca resistência a soluções e compostos básicos. Devendo ser evitado para estes resíduos caso seja utilizado para um armazenamento mais longo. Outro problema é a baixa resistência a choques físicos que podem levar a ruptura dos frascos, a transparência que permite a entrada de radiações e a massa elevada que confere um grande “peso” ao resíduo final.

### **PLÁSTICOS**

Os plásticos são muito úteis no armazenamento de resíduos, pois geralmente se apresentam em embalagens de maiores volumes e com um peso menor. São ideais para geradores que geram quantidades maiores de resíduo impossibilitando o uso de frascos menores de vidro.

Porem os frascos de plástico se deterioram com a exposição ao tempo e com variáveis físicas, podem amassar e romper.

- **Polietileno de baixa densidade:**

Vantagens:

Resistente a maioria dos solventes, ácidos (exceto a ácido nítrico) e bases e a umidade.

Desvantagens:

A altas temperaturas (cerca de 60°C) pode sofrer ataques por parte de hidrocarbonetos aromáticos. Pode sofrer alterações por conta de óleos e gorduras e permite a passagem de gases e vapores.

- **Polietileno de alta densidade:**

Vantagens: Semelhante ao polietileno de baixa densidade não é afetado pela maioria dos solventes nem pela maioria dos ácidos e bases.

Desvantagens: Melhoraria mas ainda tem baixa resistência ao ácido nítrico concentrado, principalmente a temperaturas mais elevadas.

- **Polipropileno:**

Vantagens: Propriedades e semelhantes ao polietileno, menor densidade (menor “peso”) e maior resistência ao calor. Resistente a maioria dos solventes, ácidos e bases. Resistentes a óleos e graxas e grande resistência ao rompimento.

Comissão de Gerenciamento, Tratamento e Destinação de Resíduos Perigosos

**Criada pela resolução da reitoria N. 0068/2011**



Desvantagens: Menor resistência a solventes clorados e capacidade de barreira em relação a umidade, gases e vapores.

- **Poliestireno;**

Vantagens: Resistência a alcoóis de cadeia curta, ésteres, cetonas, hidrocarbonetos aromáticos e clorados. Resistente também a ácidos e bases.

Desvantagens: Baixa resistência física (luz e calor) dependendo do solvente pode trincar e mudar de cor (escurecer).

Baixa resistência a ácidos oxidantes fortes (ácidos nítrico, sulfúrico e perclórico).

### ***METAIS***

- **Lata de folha-de-flandres**

São as latas utilizadas por varias empresas para o envio de reagentes aos consumidores. Resistem a temperatura e a golpes.

Permitem os processos de esterilização e a aplicação de vácuo por apresentarem fechamento hermético

São geralmente utilizados para: tintas óleos vegetais, graxas, ceras e diversos pós.

Não apresentam resistência a ácidos.

- **Alumínio**

O alumínio é outro metal muit empregado como embalagem. Sua resistência a corrosão é dependente da sua pureza quanto mais puro mais resistente.

O mais comumente utilizado para embalagem é o alumínio 99,5% usado em bisnagas, latas e folhas finas. Já o alumínio 99,8% é usado na indústria química em aplicações que exigem uma alta feciência contra corrosão (tubulações e embalagens).

#### Observações:

As embalagens de metal geralmente apresentam alta resistência mecânica mas podem sofrer processos de corrosão quando em contato com o material por isto é importante sempre verificar se o material a ser armazenado não é incompatível com a embalagem.



Utilize as tabelas abaixo para acondicionar o seu resíduo ou produto químico de acordo com a compatibilidade da embalagem:

<b>Tipo de embalagem</b>	<b>Notação</b>
Utilizar recipientes de vidro (Fracos de 1 a 4 L – Com tampa)	A
Utilizar recipientes de plástico (Bombonas de 5 a 25 L – Com tampa)	B
Casos especiais sob normas da CNEN e do IPEN	C

Adaptado referência 1

**Substâncias orgânicas:**

<b>Substância</b>	<b>Notação do tipo de embalagem</b>
Solventes orgânicos isentos de halogênios	A ou B
Solventes orgânicos contendo halogênios	A ou B
Reagentes orgânicos relativamente inertes (do ponto de vista químico)	A ou B
Reagentes orgânicos relativamente inertes (do ponto de vista químico, se contiverem halogênios)	A ou B
Reagentes orgânicos relativamente inertes, (do ponto de vista químico, se contiver resíduos sólidos)	B
Resíduos sólidos de produtos orgânicos.	B
Soluções aquosas de ácidos orgânicos	A ou B
Bases orgânicas e aminas na forma associada. (para evitar odores, neutralizar cuidadosamente com ácido diluído).	A ou B
Nitrilos e mercaptanas	A ou B
Nitrilos e mercaptanas – fase aquosa e orgânica (eliminar o excesso de oxidantes com Tiosulfato de Sódio)	A



Aldeídos Hidrossolúveis e derivados	A ou B
Compostos organometálicos – fase aquosa	A
Compostos organometálicos – fase orgânica	A
Produtos carcinogênicos e compostos combustíveis (classificados como “muito tóxicos” ou “tóxicos”)	A
Peróxidos orgânicos identificáveis em soluções aquosas (dissolvidos e desativados com reagentes específicos) – Resíduos orgânicos	A ou B
Peróxidos orgânicos identificáveis em soluções aquosas (dissolvidos e desativados com reagentes específicos) – soluções aquosas.	B
Halogênios de ácido	B
Compostos combustíveis tóxicos	A

**OBS:** Sempre verificar a questão do volume máximo de acondicionamento e da vedação para se evitar odores desagradáveis ou o vazamento de vapores tóxicos.

-Adaptado referência 1

***Substâncias inorgânicas:***

<b>Substância</b>	<b>Notação do tipo de embalagem</b>
Ácidos Inorgânicos	A ou B
Bases Inorgânicas	B
Sais Inorgânicos	B
Solução contendo Sais Inorgânicos	A ou B
Soluções e sólidos que contenhas metais pesados (sais de Tálcio e suas soluções devem-se tomar cuidados especiais)	B
Compostos inorgânicos de Selênio / fase aquosa	B
Berílio e seus sais (carcinogênico)	B
Compostos de Urânio e Tório (respeitar a legislação em vigor do IPEN e CNEN).	C



Resíduo inorgânico de Mercúrio	A
Cianetos (se em solução manter em pH>7 – alcalino)	B
Peróxidos Inorgânicos oxidantes como o Bromo e Iodo	B
Ácido Fluorídrico e as soluções de fluoretos inorgânicos – fase sólida	B
Ácido Fluorídrico e as soluções de fluoretos inorgânicos – fase líquida	B
Resíduos de halogêneos inorgânicos líquidos e reativos, sensíveis a hidrólise.	B
Fósforo e seus compostos (são facilmente inflamáveis, desativa-se em atmosfera de gás protetor) – fase sólida	B
Metais alcalinos e amidos de metais alcalinos	A ou B
Resíduos inorgânicos tóxicos, por ex. sais de metais pesados e suas soluções	A ou B
Resíduos que contenham metais preciosos – sólidos	A ou B
Resíduos que contenham metais preciosos – solução	A ou B
Alquilo de Alumínio (sensíveis à Hidrólise)	A

Adaptado referência 1

### **Volumes máximos de preenchimento:**

- Para frascos de vidro:  
Volume máximo de 4/5 do volume máximo do recipiente.
- Para frascos de plástico:  
Observar a marcação no frasco, caso não exista seguir a mesma regra do frasco de vidro.

Sempre observar a vedação do frasco para evitar o vazamento durante o seu transporte.



Dúvidas e informações consultem a página da GRP

<http://www.resqui.unb.br/>

Contatos

Telefones:

Secretaria na prefeitura do campus Darcy Ribeiro  
31073413 – 99865458

Depósito temporário de resíduos  
31072824

E-mail:

[resqui@unb.br](mailto:resqui@unb.br)

Referências.

1- MACHADO, Ana Marta Ribeiro; SALVADOR, Nemésio Neves Batista. Normas de procedimentos para segregação, identificação, acondicionamento e coleta de Resíduos Químicos. Disponível em: <[http://www.ufscar.br/~ugr/Norma%20UGR%20-%20NR%2001\(1\).pdf](http://www.ufscar.br/~ugr/Norma%20UGR%20-%20NR%2001(1).pdf)> . Acesso em 09 de setembro de 2008.