



CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

**REGULAMENTO DE
GESTÃO DE
PRODUTOS DE RISCO
NOS LABORATÓRIOS**

SOBRAL - CE

ÍNDICE

1. DEFINIÇÃO	01
2. DERRAMAMENTOS ACIDENTAIS DE PRODUTOS QUÍMICOS	01
3. DESCARTE DE RESÍDUOS QUÍMICOS	02
3.1 Gases ou vapores	03
3.2 Descarte de líquidos	03
3.3 Borra de metais pesados	04
3.4 Solventes orgânicos clorados e não-clorados	04
3.5 Resíduos sólidos	04

CURSO DE ENGENHARIA CIVIL**REGULAMENTO DE GESTÃO DE PRODUTOS DE RISCO
NOS LABORATÓRIOS****1. DEFINIÇÃO**

Segundo as normas ABNT NBR 14725-2/2009 e ABNT NBR 18801/2010, são produtos de risco em laboratórios:

- Produtos tóxicos: por ação tóxica imediata ou mais lenta sobre o organismo e o meio ambiente.
- Produtos inflamáveis: materiais que podem pegar fogo e manter a combustão;
- Corrosivos: substâncias ácidas ou básicas que provocam queimaduras;
- Reativos: materiais que explodem ou reagem de forma violenta;
- Outros materiais, como os gases comprimidos (nitrogênio, oxigênio, entre outros) e o nitrogênio líquido.

2. DERRAMAMENTOS ACIDENTAIS DE PRODUTOS QUÍMICOS

Embora não sejam frequentes os derrames, algumas precauções se fazem necessárias, principalmente quando se trabalha com produtos de alta toxidez. Em caso de um derrame, recomenda-se:

- Isolar a área e comunicar todos que estão no laboratório.
- Comunicar o responsável pela segurança.
- Proteger-se com máscaras de respiração, luvas, óculos e outros EPIs (equipamentos de proteção individual) adequados.

- Desligar os aparelhos, aquecedores elétricos, estufas e muflas.
- Apagar as chamas.
- Permitir ventilação ou exaustão no ambiente.
- Adicionar um absorvente neutralizante, quando em caso de derramamento de ácidos ou bases.
- Utilizar carvão ativo para o caso de solventes orgânicos.
- Remover com uma pá a massa resultante em sacos plásticos ou recipientes metálicos convenientes, caso o produto reaja com plástico.
- Providenciar a limpeza do local e deixar ventilar até não se ter mais vapores residuais no ar.

Todo frasco de reagente deve conter no seu rótulo o boletim de garantia específico, condições de manuseio e classe de perigo. Existem símbolos que identificam a periculosidade do produto.

3. DESCARTE DE RESÍDUOS QUÍMICOS

Assim como a produção industrial, o laboratório gera resíduo proveniente dos restos de amostras analisadas, como líquidos aquosos orgânicos, sólidos, além de gases e vapores das reações. Deve-se procurar reduzir ao mínimo a geração de lixo. Cada usuário deve estar preocupado com os impactos que suas ações podem causar no meio ambiente. Sabe-se que a agressão zero é algo impossível, no entanto, é dever de todos tomar as devidas precauções para que o impacto ambiental seja o menor possível.

Para que os resíduos de laboratório possam ser eliminados de forma adequada, é necessário ter-se à disposição recipientes de tipo e tamanho adequados para recolhê-los. Os recipientes coletores devem ter alta vedação e ser de material estável. Deve-se armazenar os frascos bem fechados e em local ventilado para

evitar, ao máximo, danos à saúde, principalmente quando há solvente em processo de evaporação. Como proceder com os seguintes resíduos:

3.1 Gases ou vapores

Trabalhando corretamente, os gases ou vapores devem ser gerados dentro de capelas e, uma vez captados pelo sistema, são conduzidos pela tubulação até a atmosfera externa do laboratório.

3.2 Descarte de líquidos

Considerando os laboratórios químicos, clínicos e microbiológicos, em geral, são gerados:

- Líquidos aquosos - acertar o pH entre 5 e 9, diluir e descartar no esgoto.
- Líquidos contendo fluoreto - precipitar com cálcio e filtrar. O sólido deve ser acumulado e, posteriormente, enviado para aterro sanitário. O filtrado vai para o esgoto.
- Líquidos contendo metais pesados - devem ser descartados em recipiente próprio que se encontra no laboratório. Requerem estes tratamentos especiais devido à alta toxidez e rigidez da legislação vigente. Os principais metais pesados são: arsênio, bário, cádmio, cobre, chumbo, mercúrio, níquel, selênio e zinco. O mercúrio metálico deve ser armazenado em recipiente próprio. Em caso de derramamento de mercúrio, deve-se providenciar ventilação exaustiva na sala, usar máscaras respiratórias, óculos de proteção e luvas. Remover o mercúrio fazendo mistura com limalha ou fio de cobre. Recolher e colocar num frasco com água para evitar a evaporação. Encaminhar para empresas que fazem o processo de reciclagem.

3.3 Borra de metais pesados

Dependendo do seu valor comercial, poderá ter os seguintes destinos:

- Reciclagem no laboratório.
- Venda para empresas que fazem reciclagem.
- Aterro sanitário.

3.4 Solventes orgânicos clorados e não-clorados

Os laboratórios que trabalham com solventes orgânicos não-clorados (tipo ésteres, álcoois, aldeídos e hidrocarbonetos leves) devem armazenar estes líquidos em contêineres apropriados e podem ser destinados para reciclagem em empresas que executam este trabalho. Os solventes clorados devem ser armazenados em separado, também em contêineres especiais, pois, em caso de queima, produz fosgênio, um gás altamente tóxico que pode causar edema pulmonar como efeito retardado, 5 a 6 horas após a aspiração.

3.5 Resíduos sólidos

São resíduos provenientes de:

- Vidrarias quebradas e frascos de reagentes ou amostras;
- Restos de amostras e análises.

Deve-se ter um recipiente forrado com saco plástico para armazenagem de vidros destinados à reciclagem. Os frascos de reagentes ou produtos tóxicos devem ser lavados para evitar acidentes em depósitos de lixo. Os resíduos sólidos de amostras podem ser:

- Sólidos de baixa toxidez - devem ser destinados à reciclagem ou aterros sanitários.
- Sólidos não-biodegradáveis tipo plástico - devem destinar-se à reciclagem ou incineração.
- Sólidos considerados perigosos de acordo com a norma NBR-10004/ABNT (com alguma das seguintes propriedades: inflamabilidade, corrosividade, toxicidade, patogenicidade ou reatividade) - devem ser embalados e transportados com cuidados especiais a empresas especializadas pelo seu transporte.